GARANZIA
25 ANNI
DIVISIONE
ACQUA
Catalogo tecnico
Maggio 2013
ROTOTEC s.p.a.
ITA

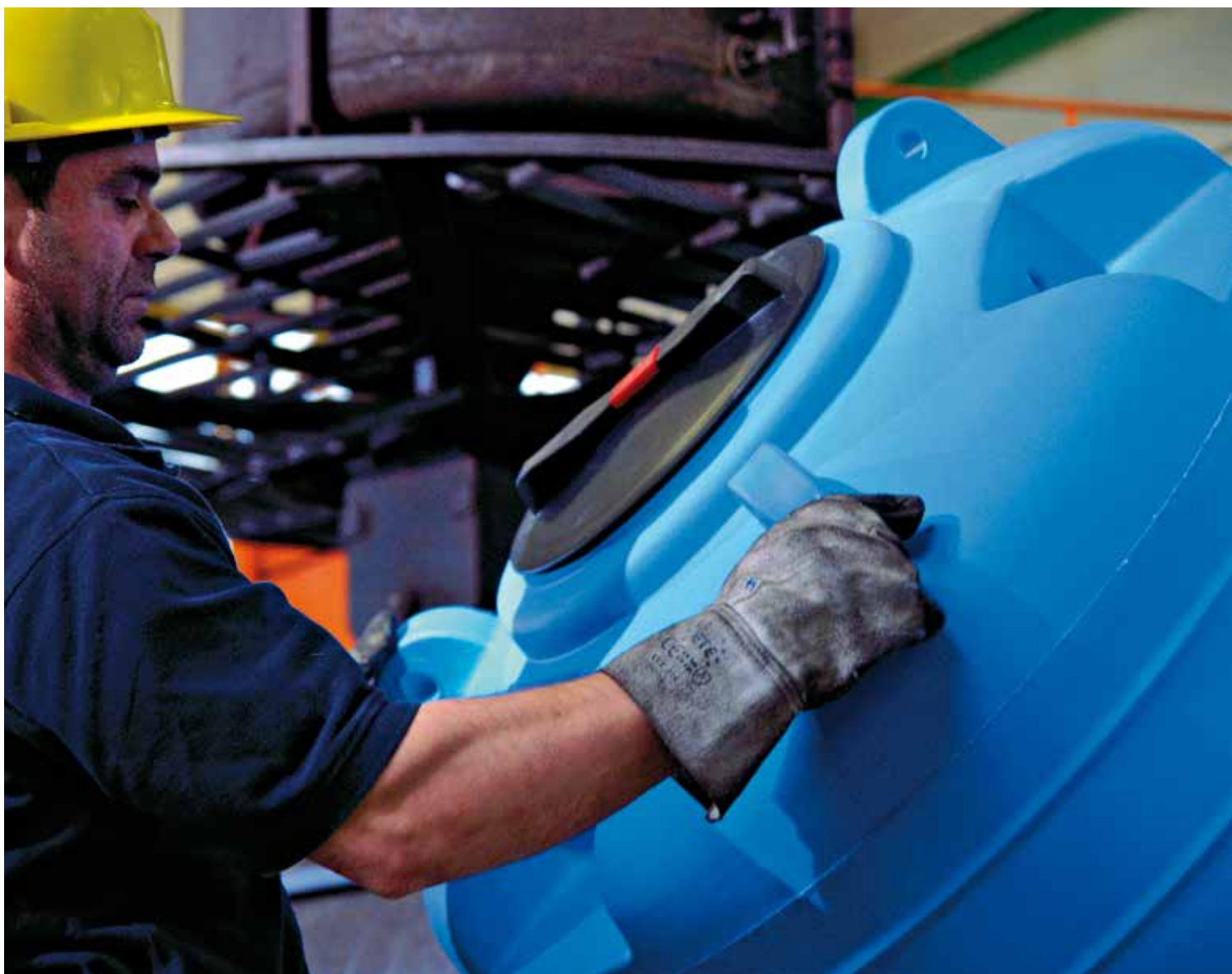
Catalogo tecnico
Maggio 2013

p.9 **SERBATOI DA ESTERNO**
- Verticale
- Panettone
- Cisterna
- Jolly
- Valigia
- Box
- Snello
- Sottotetto
- Sottoscala
- Cubo
- Montaggio bocchettone in ottone

p.25 **SERBATOI DA INTERRO**
- Cisterna CI 10700
- Cisterna CI 5700
- Cisterna CI 3000
- Modularità
- Canotto CI 3500
- Canotto CI 5300
- Panettone corrugato
- Cisterna liscia
- Pozzetti
- Prolunghe

p.47 **RECUPERO E RIUTILIZZO DELL'ACQUA PIOVANA**
- Stazioni di irrigazione
- Elettropompa sommersa
- Accessori
- Stazioni di irrigazione HABITA
- Modulo HABITA PRESS
- Modulo REINTEGRA
- Dimensionamento accumulo acqua piovana

p.65 **ACCESSORI**

p.75 **MODALITÁ D'INTERRO**
- Dichiarazione di conformità
- Certificazioni

ROTOTEC
Divisione Acqua

L'AZIENDA

Rototec S.p.A. è un'azienda dinamica, in costante crescita, presente su tutto il territorio italiano ed anche all'estero (Francia, Spagna, Ungheria…). È nata nel 2000 all'interno del System Group, gruppo leader operante dal 1980 nel settore della produzione di sistemi completi di canalizzazione (tubazioni, raccorderie, pezzi speciali,…).

Rototec S.p.A. si è specializzata da subito nella produzione di serbatoi corrugati e lisci in polietilene lineare adottando la tecnologia dello stampaggio rotazionale.
Lo stabilimento sito in Lunano in provincia di Pesaro/Urbino dispone di una superficie di 18000 mq e comprende un reparto produzione di 5000 mq, un'area esterna adibita a magazzino/movimentazione di 13000 mq e 400 mq occupati dagli uffici dei settori amministrativo, commerciale, trasporti/logistica e tecnico.

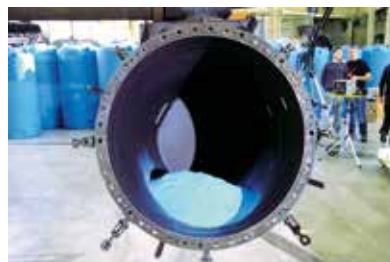
I PRODOTTI

I nostri prodotti sono utilizzati sia per la creazione di impianti di depurazione di acque reflue civili e per i trattamenti di acque di dilavamento di piazzali che per lo stoccaggio di acqua potabile e per il contenimento di altri alimenti e liquidi compatibili.
All'interno della nostra DIVISIONE DEPURAZIONE si possono trovare degrassatori, fosse biologiche tipo Imhoff, filtri percolatori, impianti a fanghi attivi ma anche impianti di prima pioggia, deoliatori gravitazionali e con filtri a coalescenza. Tutti corredati da schede tecniche, certificazioni e modalità d'interro.
La DIVISIONE ACQUA invece comprende una vasta gamma di serbatoi disponibili in diversi modelli per poter soddisfare qualsiasi esigenza di spazio e di volume. Le nostre cisterne prodotte per uso esterno sono contraddistinte dal colore azzurro (Verticale, Box, Jolly…) quelle per l'interro sono di colore nero e/o grigio (Cisterna, Canotto e Panettone).
I serbatoi modulari da interro INFINITANK consentono di creare accumuli di acqua dalle più svariate forme grazie all'assemblaggio dei 4 elementi base: Testata, Centrale, Tee e Curva. Si crea così una gamma infinita di cisterne che soddisfa al meglio ogni più particolare esigenza di installazione. La configurazione Lineare è impiegata anche per la creazione di grandi impianti di depurazione.
La nuova DIVISIONE ARREDO GARDEN / ARREDO HOUSE propone un'ampia scelta di manufatti in polietilene (serbatoi, fontane e fioriere) dal design accurato ed innovativo che da' un tocco di eleganza in più ai nostri giardini.

Per tutti i nostri serbatoi sono previsti numerosi accessori: pompe per il rilancio di acque torbide e luride, quadri elettrici, giunti flangiati, bocchettoni in ottone e molti altri articoli.

COSA OFFRIAMO

- Supporto tecnico in fase di dimensionamento degli impianti
- Assistenza tecnica in cantiere
- Ampia rete di agenti e rivendite presenti su tutto il territorio nazionale
- Consegne tempestive

Certificato N° IT231900

VANTAGGI

CONVENIENZA

Le superfici interne lisce dei manufatti consentono una **semplice manutenzione e pulizia**, la **leggerezza** permette un facile trasporto ed una rapida installazione, **il costo è nettamente inferiore** all'acciaio, vetroresina o cemento. Tutto questo garantisce un risparmio consistente di tempo e denaro.

SOLIDITÁ

La tecnologia dello **stampaggio rotazionale** permette di produrre serbatoi in **struttura monolitica** (= in un unico pezzo). L'assenza di saldature che potrebbero indebolire le parti sollecitate da tensioni interne, garantisce una **elevata robustezza** e solidità.

AFFIDABILITÁ

I serbatoi in polietilene lineare sono ideali per la raccolta di acqua potabile e per altre numerose applicazioni. Il polietilene, infatti, è un **materiale garantito atossico**, pertanto i serbatoi possono venire in contatto anche con sostanze alimentari.

DURATA

Le **migliori materie prime** utilizzate per la produzione di tutti i nostri serbatoi garantiscono la massima affidabilità per quanto riguarda problemi di corrosione ed ossidazione, **impediscono la formazione di alghe** e fanno si che i manufatti non siano soggetti a deterioramento nel tempo in quanto additivati di **agenti anti U.V.**

VERSATILITÁ

Produciamo una **vasta gamma** di serbatoi disponibili in diverse forme e con capacità variabili da 50 a 10000 litri per soddisfare qualsiasi esigenza di spazio e di volumi. Inoltre per installazioni particolari e su richiesta del cliente è possibile **praticare fori su misura** ed anche **collegare i manufatti** per ottenere grandi volumi di accumulo.

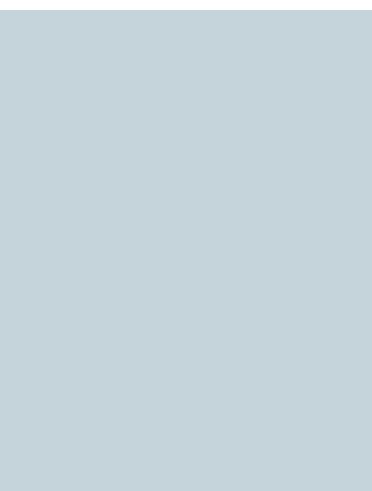
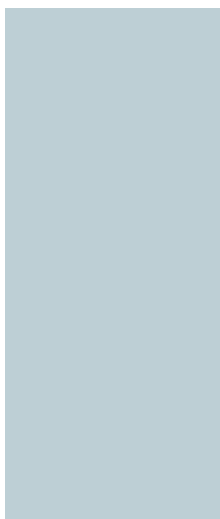
INNOVAZIONE

Lo stampaggio rotazionale trova applicazione in **numerosi settori**, si possono così produrre articoli per l'agricoltura, la nautica, l'arredamento, l'imballaggio, contenitori per liquidi vari (alimentari e non), articoli per la sicurezza, particolari per l'industria automobilistica, edilizia e termo idraulica.

SICUREZZA

La **facilità di movimentazione** e la leggerezza delle nostre cisterne garantiscono una assoluta sicurezza nei cantieri.

RISPETTO PER L'AMBIENTE

Il polietilene lineare ad alta densità utilizzato per la produzione dei serbatoi è una materia prima **riciclabile al 100%**.

SERBATOI DA ESTERNO

CARATTERISTICHE TECNICHE

Grazie alla tecnologia dello stampaggio rotazionale e alle caratteristiche chimico-fisico-meccaniche del polietilene lineare ad alta densità (LLDPE) i serbatoi da esterno hanno le caratteristiche ideali per poter accumulare elevati volumi di liquidi senza problemi. Il polietilene infatti è assolutamente **atossico** e non favorisce lo sviluppo di alghe nei fluidi contenuti nei serbatoi rendendoli idonei per il contenimento di acqua potabile ed altre sostanze alimentari. Inoltre il polietilene lineare sopporta elevati sbalzi di temperatura (da -20 a + 80 °C) ed è **inerte** nei confronti degli agenti chimici e fisici dell'atmosfera.
Per tali motivi non si verificano problemi di ossidazione e corrosione del materiale che possano pregiudicare le caratteristiche meccaniche e l'impermeabilità dei serbatoi. Queste sono garantite anche dal fatto che lo stampaggio rotazionale permette di produrre vasche in **struttura monolitica**, quindi senza saldature che potrebbero indebolire le parti sollecitate da tensioni interne. Inoltre i serbatoi in polietilene, pur garantendo le stesse caratteristiche di altri materiali (cemento, vetroresina,metallo), sono molto più **leggeri** così che risultano estremamente semplici ed economiche le attività di trasporto, installazione e manutenzione. Infine i serbatoi in polietilene, in caso di necessità (collegamento tra più cisterne, installazione di condotte d'entrata/uscita, di troppo pieno ecc.), **possono essere forati**.

ROTOTEC fornisce un'ampia gamma di modelli di serbatoi da esterno che permettono accumuli da 50 a 10000 litri.
Le diverse forme dei serbatoi sono pensate per creare accumuli consistenti anche laddove lo spazio per l'installazione è minimo (es. cantine, soffitte…).
Grazie all'installazione, negli appositi pianetti, di **giunti flangiati o bocchettoni in ottone**, i serbatoi dei modelli Verticale, Cisterna e Panettone possono essere collegati tra loro così da ottenere volumi di accumulo anche di 50000 litri (ved. capitolo MODULARITÀ).
Ogni vasca è munita di **tappo d'ispezione** a vite e molti modelli sono dotati di **fori di carico scarico e svuotamento totale**.
Il colore standard dei serbatoi da esterno è l'azzurro, ma su richiesta sono disponibili anche i colori Verde, Nero, Terracotta e Grigio.
Infine, su richiesta, i serbatoi da esterno possono essere equipaggiati di opportune **pompe** che permettono il rilancio delle acque accumulate, con le portate, le pressioni e le prevalenze richieste nelle varie applicazioni.

I dati riportati in questo capitolo sono indicativi. ROTOTEC si riserva il diritto di apportare eventuali variazioni o migliorie agli articoli illustrati senza preavviso.
ROTOTEC mette a disposizione il proprio ufficio tecnico per la progettazione e la realizzazione di manufatti personalizzati e/o rispondenti alle necessità della propria clientela. Tolleranza dimensionale ± 3%, tolleranza capacità ± 5%.

APPLICAZIONI

Per le caratteristiche precedentemente menzionate, i serbatoi da esterno sono ideali per:
- **Contenimento di acqua potabile o altri liquidi** alimentari in aree sia interne che esterne alle abitazioni;
- **Creazione di elevati accumuli di acqua** per impianti antincendio, di lavaggio, d'irrigazione;
- **Creazione di stazioni di sollevamento** per rilanciare acqua a quote superiori;
- **Raccogliere ed accumulare acque meteoriche** che possono essere riutilizzate a scopo irriguo, per il lavaggio di piazzali, il riempimento degli sciacquoni dei wc…

AVVERTENZE

Affinchè le caratteristiche dei serbatoi da esterno si mantengano efficienti nel tempo, le sostanze contenute non subiscano alterazioni e affinchè non decada la garanzia ROTOTEC (25 anni contro la corrosione passante) è necessario seguire attentamente le indicazioni sotto riportate:
- **I serbatoi da esterno non devono essere assolutamente interrati;**
- **Prima dell'installazione verificare attentamente l'integrità dei serbatoi** e la tenuta delle guarnizioni;
- Non installare i serbatoi nella vicinanza di fonti di calore;
- **I serbatoi vanno assolutamente posizionati su una superficie piana** e non cedevole;
- Nell'installare i serbatoi fare massima attenzione affinchè non filtri alcuna luce per evitare formazioni di alghe;
- Nei collegamenti alla rete idrica usare tubazioni flessibili onde evitare sollecitazioni per il carico e lo scarico del serbatoio;
- Non lasciare il serbatoio privo di coperchio per troppo tempo;
- Nel caso di accumulo di acqua piovana è consigliata l'installazione di un pozzetto filtro foglie a monte della vasca, per evitare l'accumulo di pietrisco, sabbia, foglie ecc. all'interno del serbatoio;
- **Per il contenimento di fluidi non espressamente indicati in questo catalogo (pag. 80) contattare l'ufficio tecnico**;
- Collocare il serbatoio in luoghi facilmente accessibili ed evitare di realizzare parti in muratura che possano limitare le operazioni di manutenzione o sostituzione;
- In caso di installazione di pompa (interna od esterna) predisporre sulla cisterna uno sfiato adeguatamente dimensionato, al fine di evitare che durante l'esercizio il serbatoio vada in depressione.

VOCI DI CAPITOLATO
Serbatoio in monoblocco di polietilene (PE), prodotto in azienda certificata ISO 9001/2008, per installazione fuori terra, idoneo per l'accumulo di acqua potabile e di altri liquidi alimentari, dotato di tappo di ispezione a vite in PP con sfiato a labirinto e predisposizioni filettate per l'installazione di raccordi di carico, scarico e svuotamento totale; disponibile nei colori azzurro, verde, terracotta e grigio.
Serbatoio mod. ....del volume di..........................lt, misure.............x.............x...........

Verticale [SERBATOI DA ESTERNO

Tipologia
Contenitore da esterno

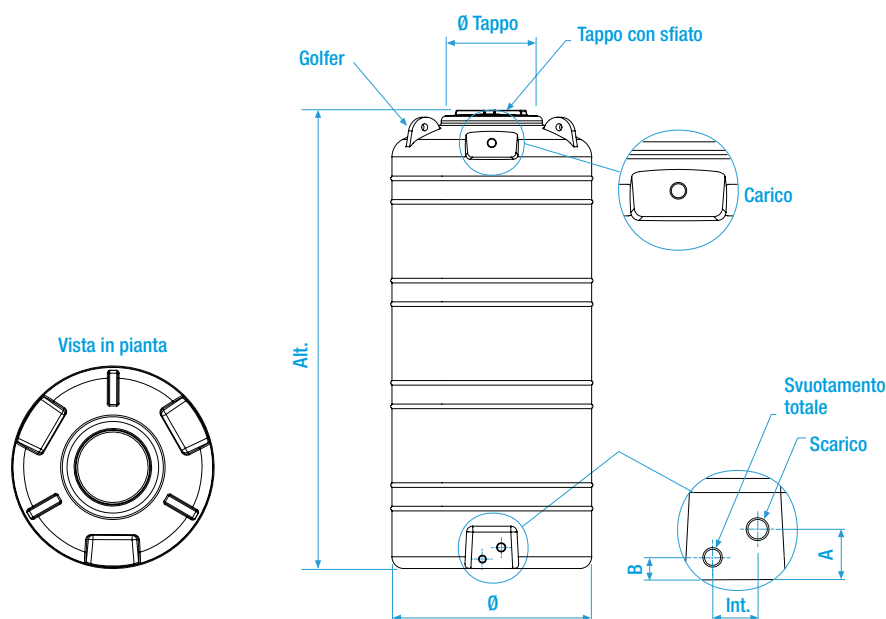
Applicazioni
Contenimento alimenti - Acqua, olio, vino

Volumi
Da 50 a 10000 litri

Installazione Di semplice posizionamento direttamente in appoggio su superficie piana

Disponibilità colori:

di serie	su richiesta
azzurro	grigio
	verde
	terracotta

Articolo	Capacità lt.	Ø cm	Altezza cm	Ø tappo cm	Tappo	Carico	Scarico	Svuotamento totale	Golfer	Dimensioni inserti filettati cm.		
										A	B	Int.
V 50	50	43	43	21	CS 255	-	-	¾”	-	4,5	-	-
V150	150	60	70	21	CS 255	¾”	-	¾”	-	4	-	-
V 300	300	63	110	21	CS 255	¾”	-	¾”	-	4	-	-
V 500	500	68	152	30	CS 355	¾”	1”	¾”	-	9	4	6
V 1000	1000	85	193	30	CS 355	1”	1”	¾”	3	9	4	8
V 2000	2000	115	210	40	CS 455	1”	1”	¾”	3	10	5	9
V 3000	3000	135	230	40	CS 455	1”	1”	¾”	3	11	6	10
V 10000	10000	246	260	52	TAP 600	-	-	-	4	-	-	-

Panettone [SERBATOI DA ESTERNO

Tipologia
Contenitore da esterno

Applicazioni
Contenimento alimenti - Acqua, olio, vino

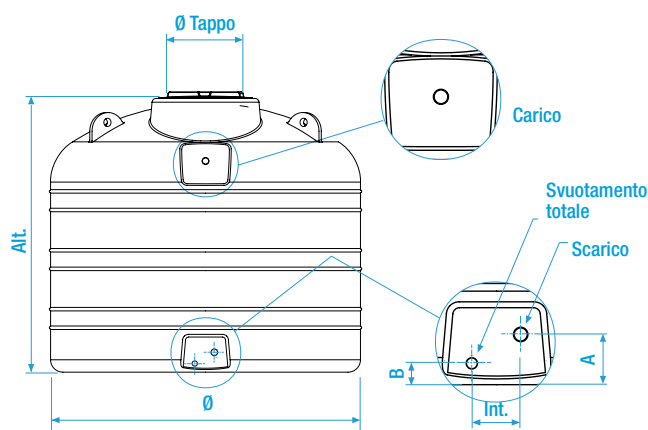
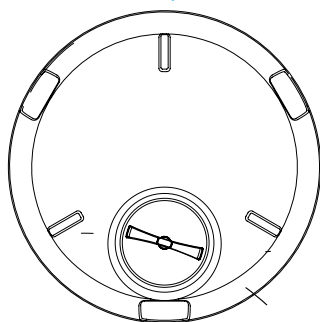
Volumi
Da 500 a 7500 litri

Installazione Di semplice posizionamento direttamente in appoggio su superficie piana adatto anche per il trasporto

Disponibilità colori:

di serie	su richiesta
azzurro	grigio
	verde
	terracotta

Articolo	Capacità lt.	Ø cm	Altezza cm	Ø tappo cm	Tappo	Carico	Scarico	Svuotamento totale	Golfer	Dimensioni inserti filettati cm.		
										A	B	Int.
P500	538	100	80	21	CS 255	¾"	¾"	-	-	5	-	-
P1000	1040	120	105	30	CS 355	1"	1"	¾"	3	9	5	11
P2000	2075	150	133	40	CS 455	1"	1"	¾"	3	9	5	11
P3000	3105	183	135	40	CS 455	1"	1"	¾"	3	10	6	12
P5000	4905	225	135	40	CS 455	1"	1" ½	1"	3	10	6	12
P7500	7800	225	210	40	CS 455	1"	1" ½	1"	3	10	6	12

Vista in pianta

Cisterna [SERBATOI DA ESTERNO

Tipologia
Contenitore da esterno

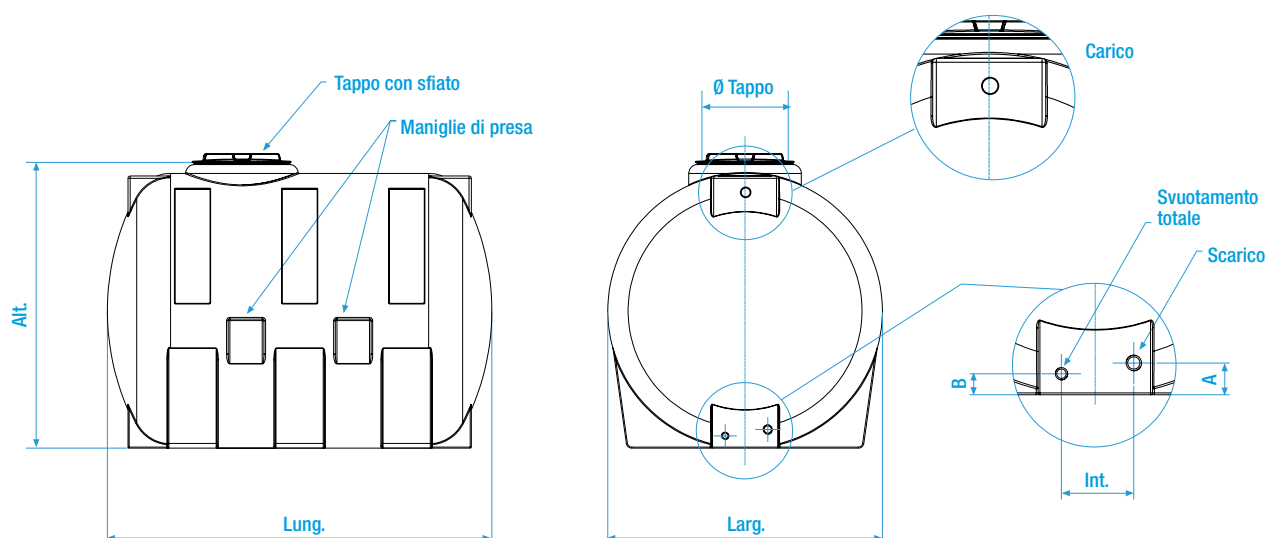
Applicazioni
Contenimento alimenti - Acqua, olio, vino

Volumi
Da 300 a 5000 litri

Installazione Di semplice posizionamento direttamente in appoggio su superficie piana

Disponibilità colori:

di serie	su richiesta
azzurro	grigio
	verde
	terracotta

Articolo	Capacità lt.	Lung. cm	Larg. cm	Altezza cm	Ø tappo cm	Tappo	Carico	Scarico	Svuotamento totale	Golfer	Dimensioni inserti filettati cm.		
											A	B	Int.
C300	300	121	57	66	21	CS 255	¾"	-	¾"	-	-	4,2	-
C500	565	120	80	83	21	CS 255	¾"	-	¾"	-	-	4	-
C1000	1020	155	97	104	30	CS 355	1"	1"	¾"	-	7,8	4	11
C1500	1665	170	115	122	40	CS 455	1"	1"	¾"	2	7	4	11
C2000	2200	190	125	132	40	CS 455	1"	1"	¾"	2	7	4	12
C3000	3260	210	145	152	40	CS 455	1"	1"	¾"	2	7	4	12
C5000	5000	220	173	192	52	TAP 600	-	-	-	2	-	-	-

Jolly [SERBATOI DA ESTERNO

Tipologia
Contenitore da esterno

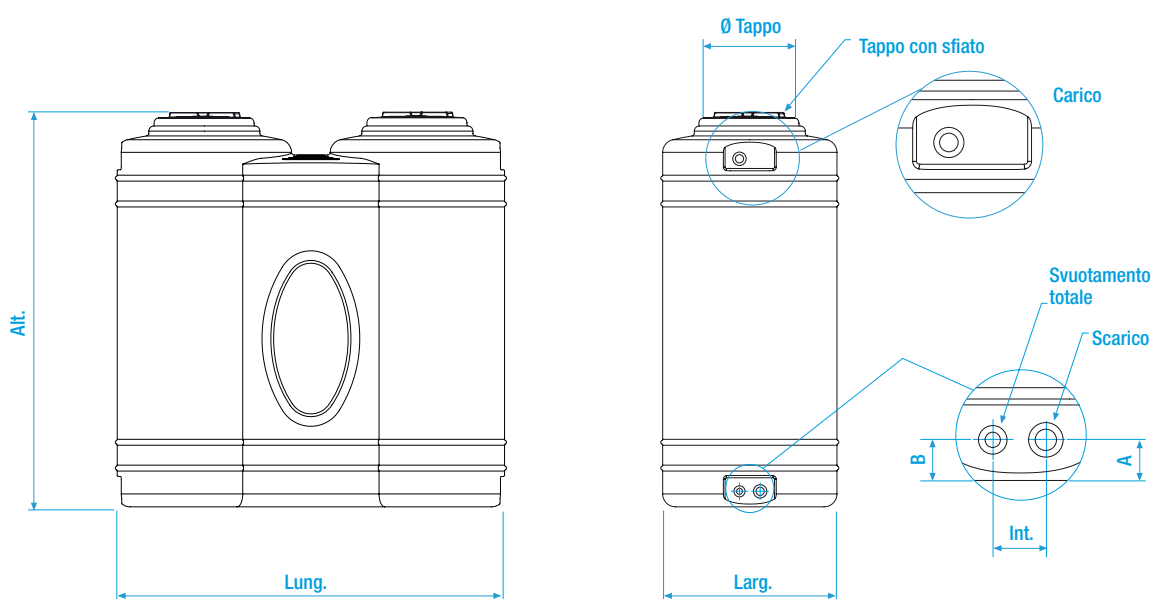
Applicazioni
Contenimento alimenti - Acqua, olio, vino

Volumi Da 1000 a 2000 litri

Installazione Di semplice posizionamento e movimentazione, pensato per passaggi stretti, seminterrati, cantine, direttamente in appoggio su superficie piana

Disponibilità colori:

di serie	su richiesta
azzurro	grigio
	verde
	terracotta

Articolo	Capacità lt.	Lung. cm	Larg. cm	Altezza cm	Ø tappo cm	Tappo	Carico	Scarico	Svuotamento totale	Golfer	Dimensioni inserti filettati cm.		
											A	B	Int.
J 1000	1000	150	68	145	30	CS 355	1”	1”	¾”	-	6	6	8
J 2000	2000	233	68	190	30	CS 355	1”	1”	¾”	-	6	6	8

Valigia [SERBATOI DA ESTERNO

Tipologia
Contenitore da esterno

Applicazioni
Contenimento alimenti - Acqua, olio, vino

Volumi
Da 500 a 1000 litri

Installazione Di semplice posizionamento direttamente in appoggio su superficie piana

Disponibilità colori:

di serie	su richiesta
azzurro	grigio
	verde
	terracotta

Articolo	Capacità lt.	Lung. cm	Larg. cm	Altezza cm	Ø tappo cm	Tappo	Carico	Scarico	Svuotamento totale	Golfer	Dimensioni inserti filettati cm.		
											A	B	Int.
RV 500	500	99	65	105	21	CS 255	-	1”	¾”	-	6,6	4,6	10
RV 1000	1000	139	80	115	21	CS 255	-	1”	¾”	-	6,8	4,8	10,5

Box [SERBATOI DA ESTERNO

Tipologia
Contenitore da esterno

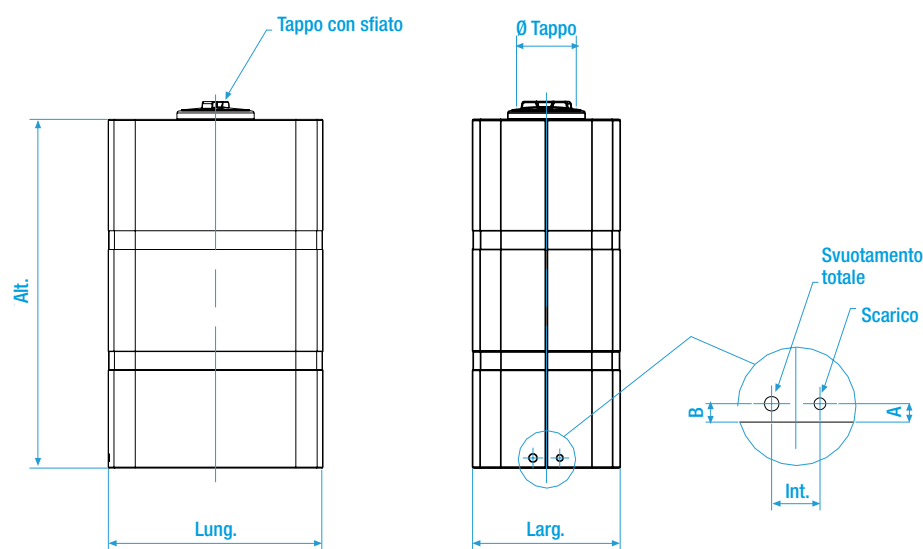
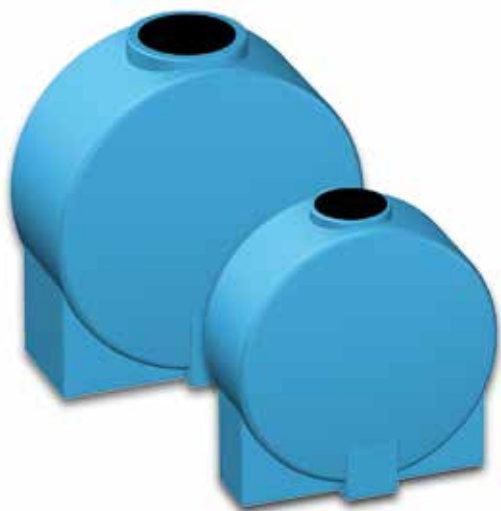
Applicazioni
Contenimento alimenti - Acqua, olio, vino

Volumi
Da 300 a 500 litri

Installazione Di semplice posizionamento direttamente in appoggio su superficie piana

Disponibilità colori:

di serie	su richiesta
azzurro	grigio
	verde
	terracotta

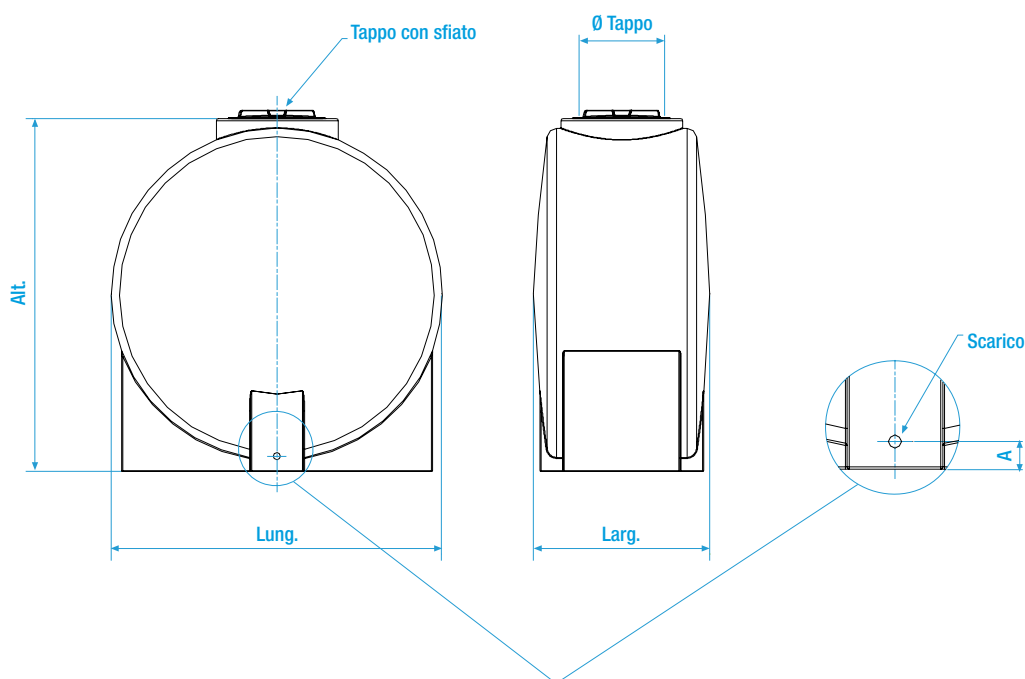
Articolo	Capacità lt.	Lung. cm	Larg. cm	Altezza cm	Ø tappo cm	Tappo	Carico	Scarico	Svuotamento totale	Golfer	Dimensioni inserti filettati cm.		
											A	B	Int.
B 300	290	80	55	80	21	CS 255	-	1”	¾”	-	3,8	3,8	10
B 500	500	80	55	130	21	CS 255	-	1”	¾”	-	3,8	3,8	10

Snello [SERBATOI DA ESTERNO

Tipologia
Contenitore da esterno

Applicazioni
Contenimento alimenti - Acqua, olio, vino

Volumi
Da 300 a 800 litri

Installazione Di semplice posizionamento direttamente in appoggio su superficie piana, ideali per gli spazi ristretti

Disponibilità colori:

Articolo	Capacità lt.	Lung. cm	Larg. cm	Altezza cm	Ø tappo cm	Tappo	Carico	Scarico	Svuotamento totale	Golfer	Dimensioni inserti filettati cm.		
											A	B	Int.
S 300	300	98	46	105	21	CS 255	-	¾”	-	-	3,8	-	-
S 800	750	122	67	130	30	CS 355	-	1”	-	-	5,6	-	-

Sottotetto [SERBATOI DA ESTERNO

Tipologia
Contenitore da esterno

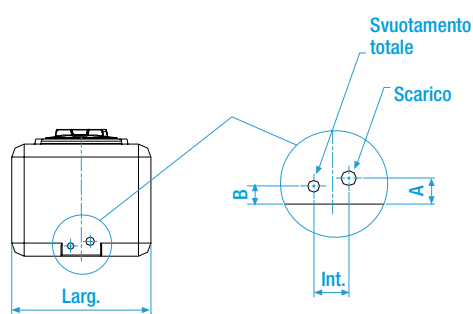
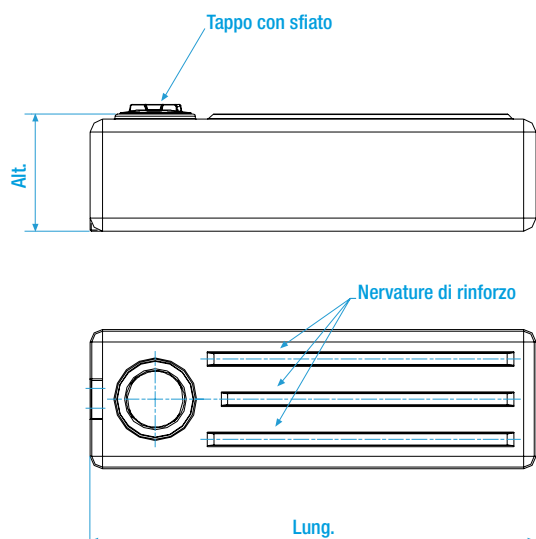
Applicazioni
Contenimento alimenti - Acqua, olio, vino

Volumi
300 litri

Installazione Di semplice posizionamento, ideali per locali con altezze ridotte, direttamente in appoggio su superficie piana

Disponibilità colori:

di serie	su richiesta
azzurro	grigio
	verde
	terracotta

Articolo	Capacità lt.	Lung. cm	Larg. cm	Altezza cm	Ø tappo cm	Tappo	Carico	Scarico	Svuotamento totale	Golfer	Dimensioni inserti filettati cm.		
											A	B	Int.
ST 300	300	160	50	42	21	CS 255	-	1"	¾"	-	5,2	3,6	7

Sottoscala [SERBATOI DA ESTERNO

Tipologia
Contenitore da esterno

Applicazioni
Contenimento alimenti - Acqua, olio, vino

Volumi
500 litri

Installazione Di semplice posizionamento direttamente in appoggio su superficie piana

Disponibilità colori:

Articolo	Capacità lt.	Lung. cm	Larg. cm	Altezza cm	Ø tappo cm	Tappo	Carico	Scarico	Svuotamento totale	Golfer	Dimensioni inserti filettati cm.		
											A	B	Int.
SS 500	500	133	76	80	21	CS 255	-	1”	¾”	-	5,2	3,6	7

Cubo [SERBATOI DA ESTERNO

Tipologia
Contenitore da esterno

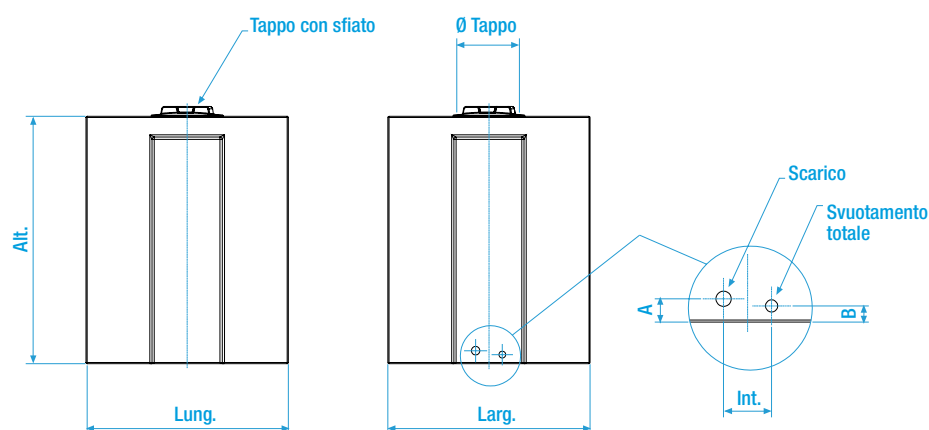
Applicazioni
Contenimento alimenti - Acqua, olio, vino

Volumi
Da 300 a 500 litri

Installazione Di semplice posizionamento direttamente in appoggio su superficie piana

Disponibilità colori:

di serie	su richiesta
azzurro	grigio
	verde
	terracotta

Articolo	Capacità lt.	Lung. cm	Larg. cm	Altezza cm	Ø tappo cm	Tappo	Carico	Scarico	Svuotamento totale	Golfer	Dimensioni inserti filettati cm.		
											A	B	Int.
Q 300	250	71	71	51	21	CS 255	-	1”	¾”	-	4,6	3,2	9,6
Q 500	440	71	71	88	21	CS 255	-	1”	¾”	-	4,6	3,2	9,5

Montaggio del bocchettone in ottone

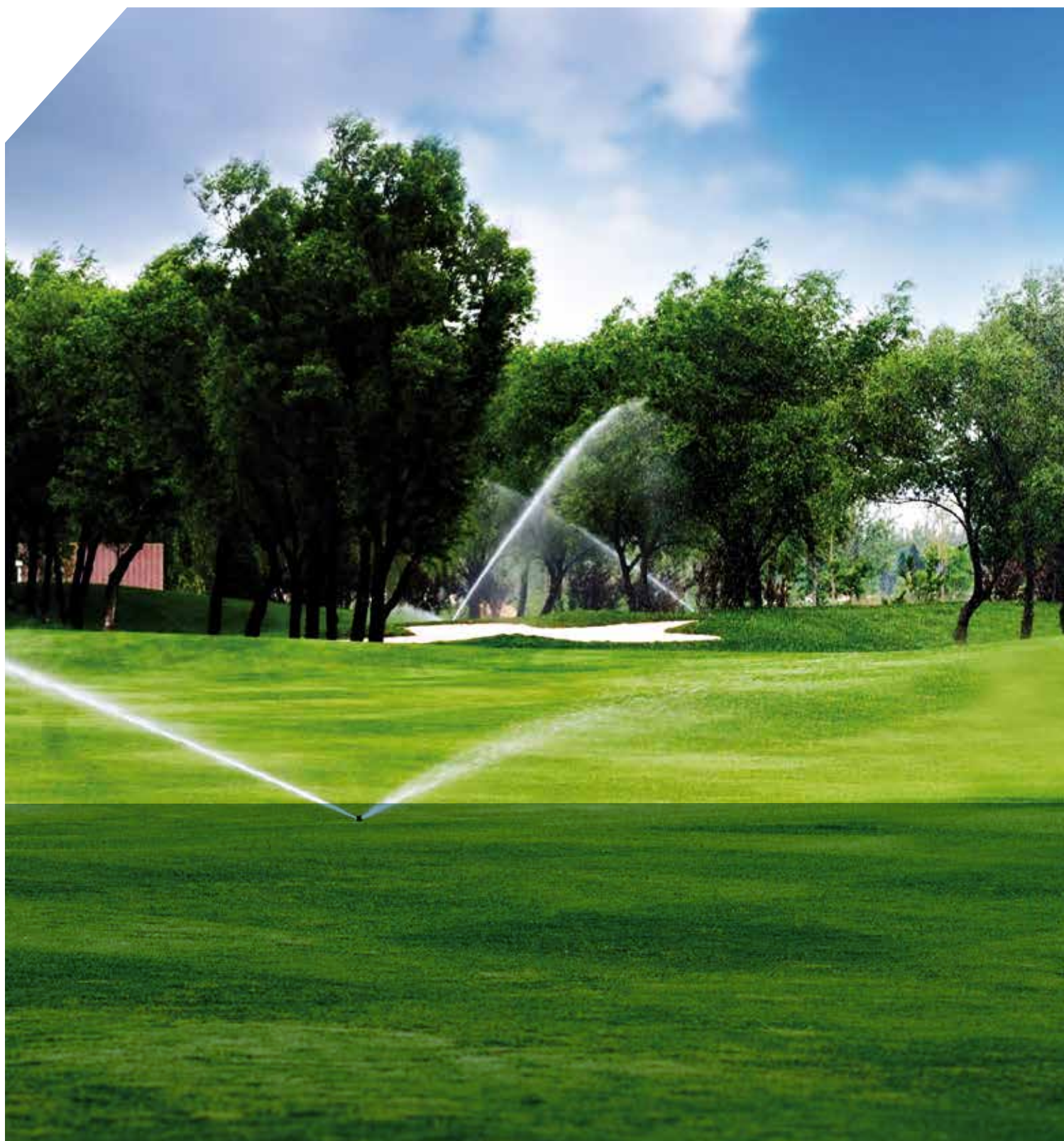
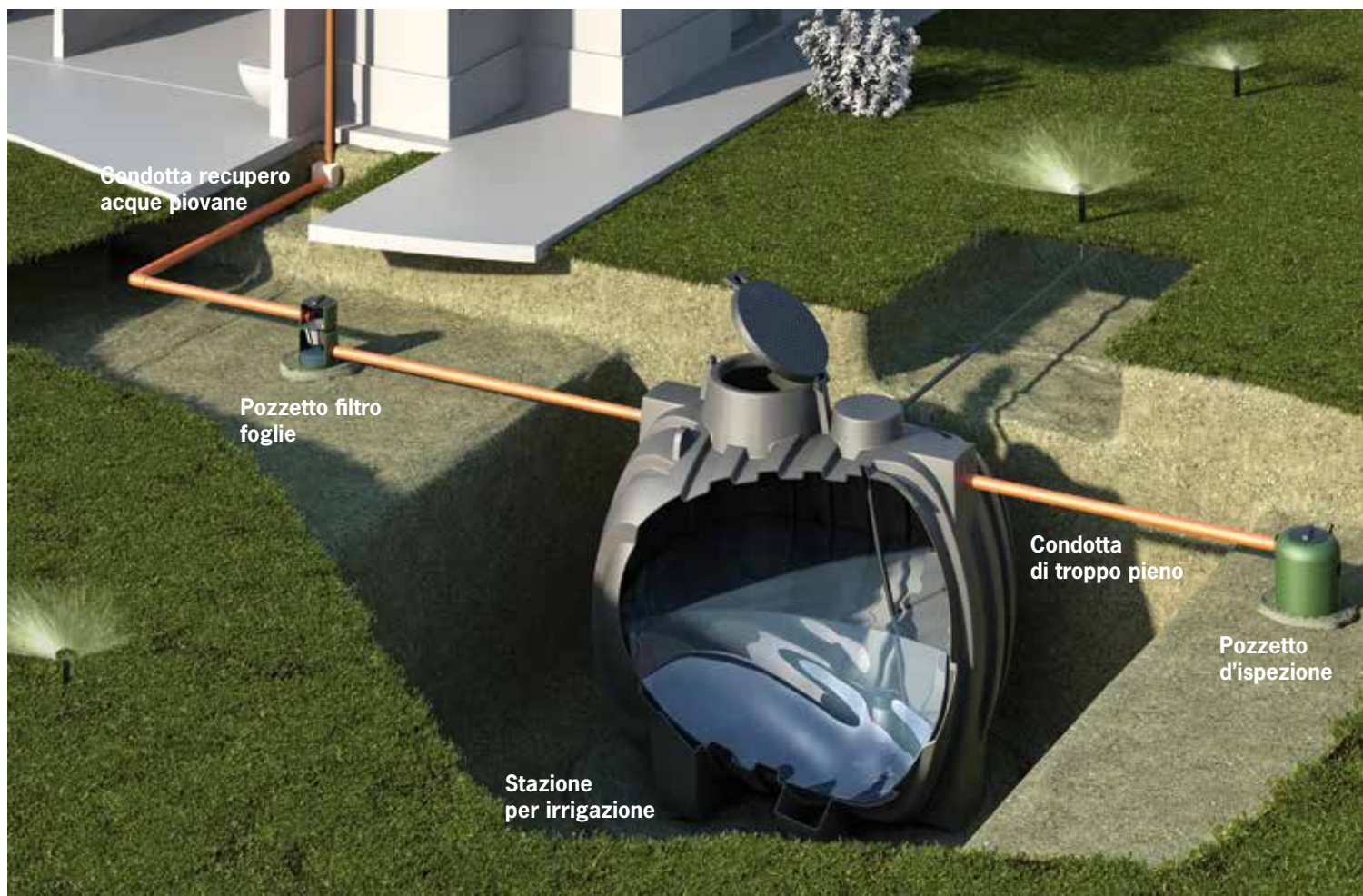
1. PREPARAZIONE FORO

Con una fresa a tazza del diametro pari a quello esterno del bocchettone, forare la cisterna nell'apposito pianetto. Il foro dovrà essere fatto al centro del pianetto e ad un'altezza di circa 10 cm dalla base della cisterna. Questa operazione può essere facilitata utilizzando un opportuno spessore in legno.

2. INSTALLAZIONE BOCCHETTONE

Installare la guarnizione interna sul bocchettone dopodiché entrare all'interno della cisterna e inserire il bocchettone nel foro dall'interno verso l'esterno. In caso di difficoltà nell'inserimento è consigliabile colpire leggermente il bocchettone con un martello di gomma. A questo punto installare la guarnizione esterna e la ghiera sul bocchettone.

3. FISSAGGIO BOCCHETTONE

Avvitare la vite sul bocchettone. Stringere accuratamente la vite con l'ausilio di un avvitatore a catena. Infine ripulire l'interno della cisterna e il bocchettone dai frammenti di polietilene prodotti durante la fase di montaggio.

ROTOTEC s.p.a.

100

100

SERBATOI DA INTERRO

Condotta recupero acque piovane

Pozzetto filtro foglie

Condotta di troppo pieno

Pozzetto d'ispezione

Stazione per irrigazione

CARATTERISTICHE TECNICHE

Grazie alla tecnologia dello stampaggio rotazionale e alle caratteristiche chimico-fisico-meccaniche del polietilene lineare ad alta densità (LLDPE) i serbatoi da interro hanno le caratteristiche ideali per poter accumulare elevati volumi di liquidi senza problemi. Il polietilene, infatti, è assolutamente **atossico** e non favorisce lo sviluppo di alghe nei fluidi contenuti nei serbatoi rendendoli idonei per il contenimento di acqua potabile ed altre sostanze alimentari. Inoltre il polietilene lineare sopporta elevati sbalzi di temperatura (da -20 a + 80 °C) ed è **inerte** nei confronti delle sostanze chimiche presenti nel suolo. Per tali motivi non si verificano problemi di ossidazione e corrosione del materiale che possano pregiudicare le caratteristiche meccaniche e l'impermeabilità dei serbatoi. Queste sono garantite anche dal fatto che lo stampaggio rotazionale permette di produrre vasche in **struttura monolitica**, quindi senza saldature che potrebbero indebolire le parti sollecitate da tensioni interne. Inoltre i serbatoi in polietilene, pur garantendo le stesse caratteristiche di altri materiali (cemento, vetroresina,metallo), sono molto più **leggeri** così che risultano estremamente **semplici ed economiche** le attività di trasporto, installazione e manutenzione. Infine i serbatoi in polietilene, in caso di necessità (collegamento tra più cisterne, installazione di condotte d'entrata/uscita, di troppo pieno ecc.), **possono essere forati**.

ROTOTEC fornisce due modelli di serbatoi da interro che si differenziano esclusivamente per la forma e le capacità raggiungibili: il mod. Cisterna permette accumuli da 1000 a 10000 litri mentre il mod. Panettone ha capacità da 3000 a 10000 litri. Grazie all'installazione, negli appositi pianetti, di giunti flangiati o bocchettoni in ottone, i serbatoi di entrambi i modelli possono essere collegati tra loro così da ottenere volumi di accumulo anche di 50000 litri (ved. capitolo MODULARITA'). Ogni vasca è munita di tappo d'ispezione a vite o a ribalta sul quale è possibile installare degli opportuni pozzetti prolunga, necessari quando l'interro avviene al di sotto del piano campagna.
Infine, su richiesta, i serbatoi possono essere equipaggiati di opportune pompe che permettono il rilancio delle acque accumulate, con le portate, le pressioni e le prevalenze richieste nelle varie applicazioni.

I dati riportati in questo capitolo sono indicativi. ROTOTEC si riserva il diritto di apportare eventuali variazioni o migliorie agli articoli illustrati senza preavviso.
ROTOTEC mette a disposizione il proprio ufficio tecnico per la progettazione e la realizzazione di manufatti personalizzati e/o rispondenti alle necessità della propria clientela. Tolleranza dimensionale ± 3%, tolleranza capacità ± 5%.

APPLICAZIONI

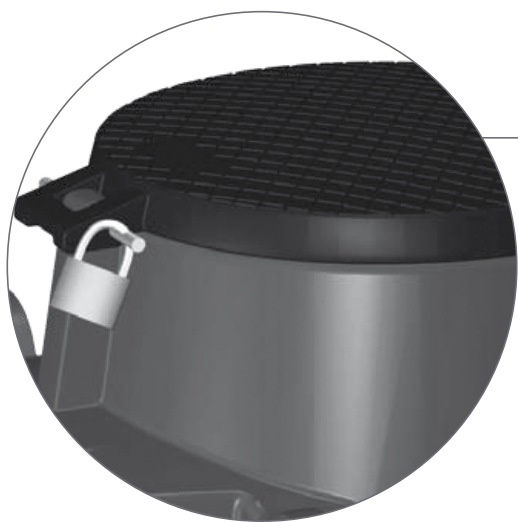
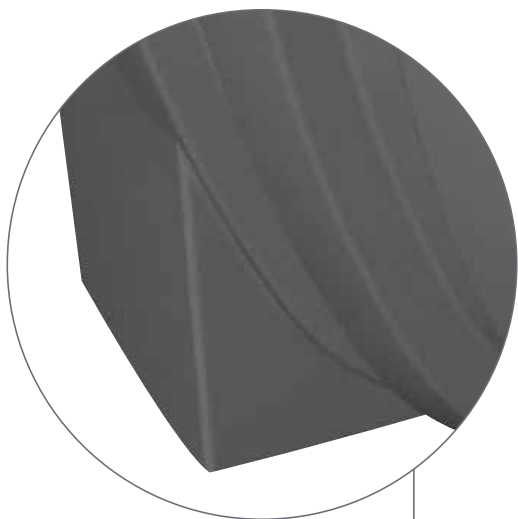
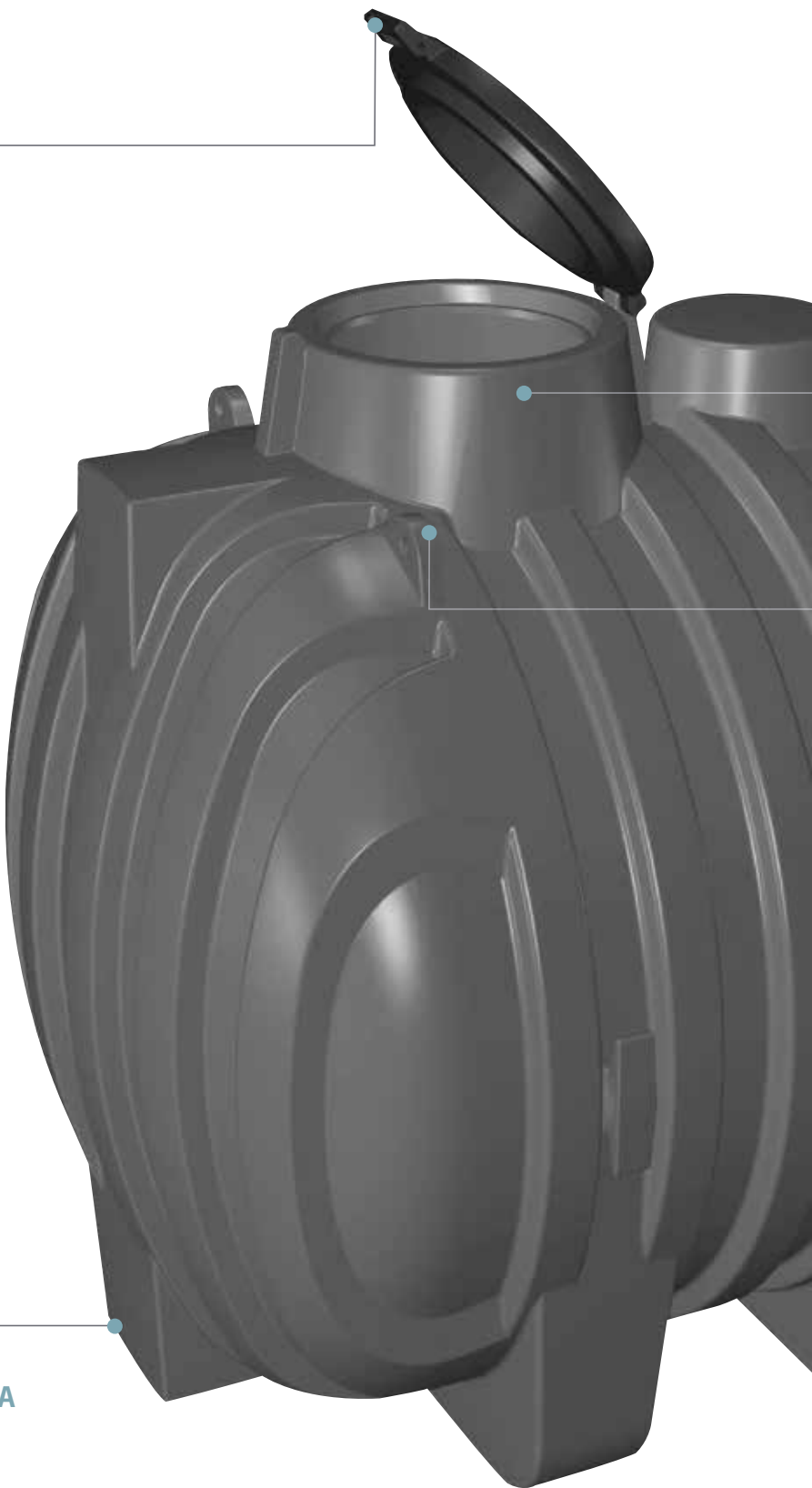
Per le caratteristiche precedentemente menzionate, i serbatoi da interro sono ideali per:
- **Contenimento di acqua potabile** o altri liquidi alimentari;
- **Creazione di elevati accumuli di acqua** per impianti antincendio, di lavaggio, d'irrigazione;
- **Creazione di stazioni di sollevamento** per rilanciare acqua a quote superiori;
- **Raccogliere ed accumulare acque meteoriche** che possono essere riutilizzate a scopo irriguo,per il lavaggio di piazzali, il riempimento degli sciacquoni dei wc…

AVVERTENZE

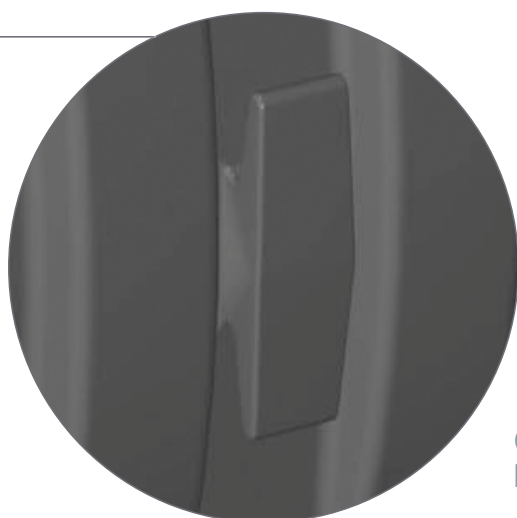
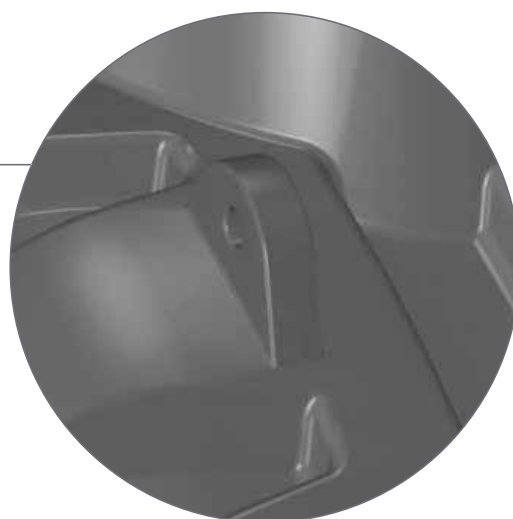
Affinché le caratteristiche dei serbatoi da interro si mantengano efficienti nel tempo, le sostanze contenute non subiscano alterazioni e affinché non decada la garanzia ROTOTEC (25 anni contro la corrosione passante) è necessario seguire attentamente le indicazioni sotto riportate:
- **I serbatoi da interro non devono essere assolutamente installati all'esterno**;
- **Prima dell'installazione verificare attentamente l'integrità dei serbatoi** e la tenuta delle guarnizioni;
- Non installare i serbatoi nella vicinanza di fonti di calore;
- I serbatoi vanno assolutamente posizionati su una superficie piana e non cedevole; fare molta attenzione in aree caratterizzate da instabilità del terreno. **Per il posizionamento è comunque necessario seguire scrupolosamente le modalità d'interro fornite (ved. Modalità d'interro)**;
- Nell'installare i serbatoi fare massima attenzione affinché non filtri alcuna luce per evitare formazioni di alghe;
- Nei collegamenti alla rete idrica usare tubazioni flessibili onde evitare sollecitazioni per il carico e lo scarico del serbatoio;
- Non lasciare il serbatoio privo di coperchio per troppo tempo;
- Nel caso di accumulo di acqua piovana è consigliata l'installazione di un pozzetto filtro foglie a monte della vasca, per evitare l'accumulo di pietrisco, sabbia, foglie ecc. all'interno del serbatoio;
- **Per il contenimento di fluidi non espressamente indicati in questo catalogo (pag. 80) contattare il nostro ufficio tecnico**.

N.B.: Modalità d'interro a pagina 75

VOCI DI CAPITOLATO
Serbatoio in monoblocco di polietilene (PE), prodotto in azienda certificata ISO 9001/2008, per installazione interrata, idoneo per l'accumulo di acqua potabile e piovana, dotato di tappo di ispezione a vite in PP o a ribalta in PE, prolunga opzionale installabile sull'ispezione.
Serbatoio mod. ....del volume di..........................lt, misure..............x..............x...........

Cisterna da interro

10700 / 5700 / 3000 litri

PROLUNGA MODULARE
OPZIONALE - PP75

GOLFER
DI SOLLEVAMENTO

GOLFER DI ANCORAGGIO
E SOLLEVAMENTO

Cisterna CI 10700 [SERBATOI DA INTERRO CORRUGATI

Tipologia
Contenitore da interro

Applicazioni
Contenimento acqua potabile, recupero acque piovane

Volumi
10700 litri

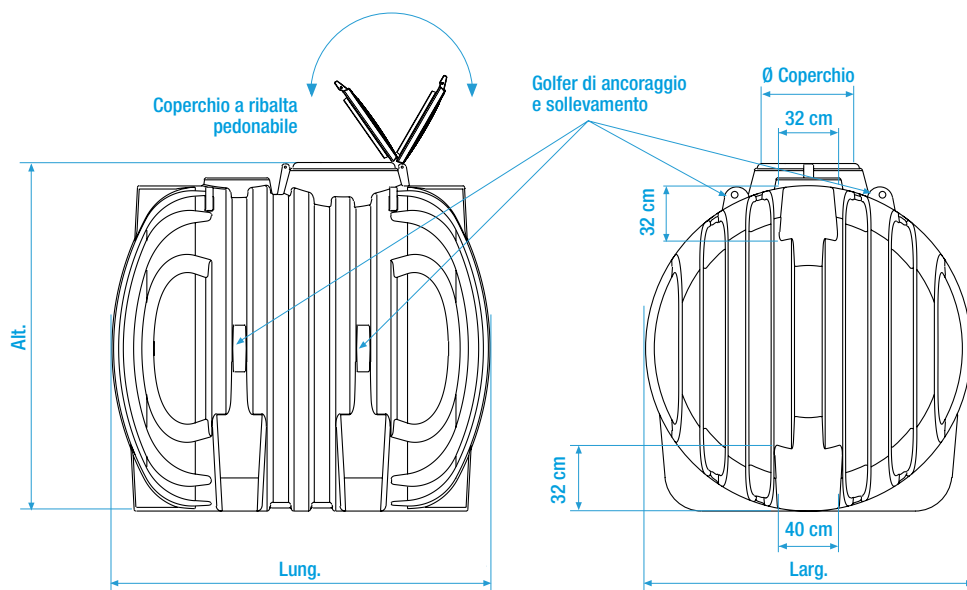
Installazione
Vedi capitolo "Modalità d'interro"

Disponibilità colori:

di serie
- nero
- grigio marmorizzato

Prolunga modulare opzionale PP75

Articolo	Ø cm	Altezza cm	Ø Coperchio cm
PP 75	75	43	63

Articolo	Capacità lt.	Lung. cm	Larg. cm	Altezza cm	Ø Coperchio cm	Coperchio	Carico	Scarico	Svuotamento totale	Prolunga	Golfer
CI 10700	10700	278	243	258	63	TAP 700	-	-	-	PP 75	8

Cisterna CI 5700 [SERBATOI DA INTERRO CORRUGATI

Tipologia
Contenitore da interro

Applicazioni
Contenimento acqua potabile, recupero acque piovane

Volumi
5700 litri

Installazione
Vedi capitolo “Modalità d’interro”

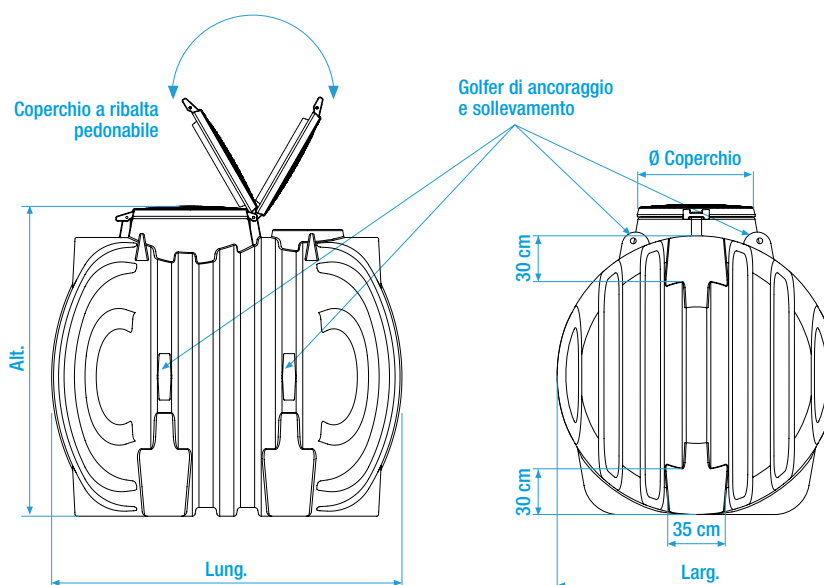
Disponibilità colori:

di serie

nero
grigio marmorizzato

Prolunga modulare opzionale PP75

Articolo	Ø cm	Altezza cm	Ø Coperchio cm
PP 75	75	43	63

Articolo	Capacità lt.	Lung. cm	Larg. cm	Altezza cm	Ø Coperchio cm	Coperchio	Carico	Scarico	Svuotamento totale	Prolunga	Golfer
CI 5700	5700	242	192	210	63	TAP 700	-	-	-	PP 75	8

Cisterna CI 3000 [SERBATOI DA INTERRO CORRUGATI

Tipologia
Contenitore da interro

Applicazioni
Contenimento acqua potabile, recupero acque piovane

Volumi
3000 litri

Installazione
Vedi capitolo "Modalità d'interro"

Disponibilità colori:

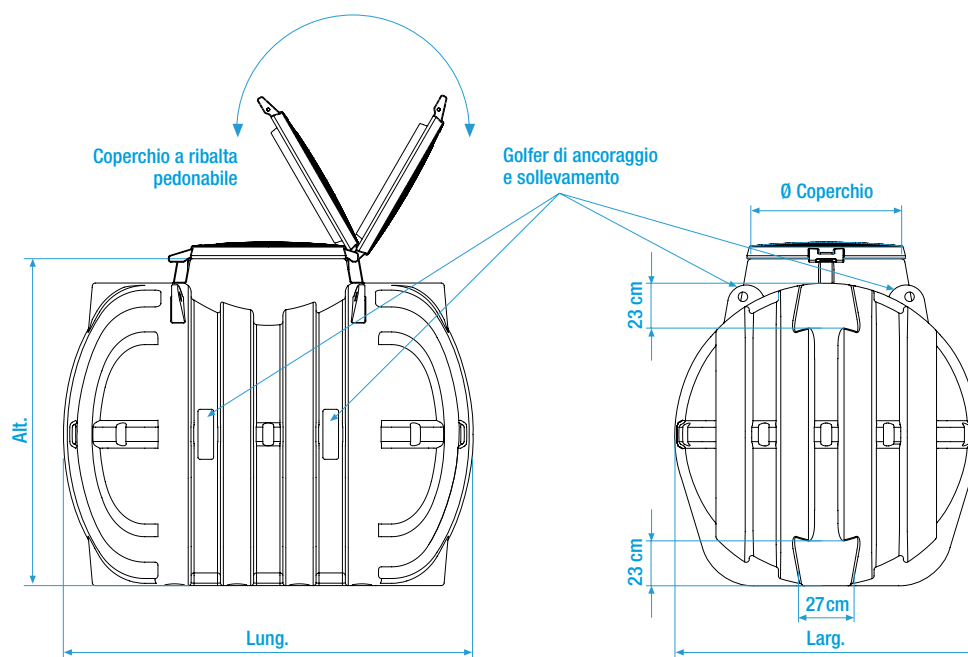
di serie

nero

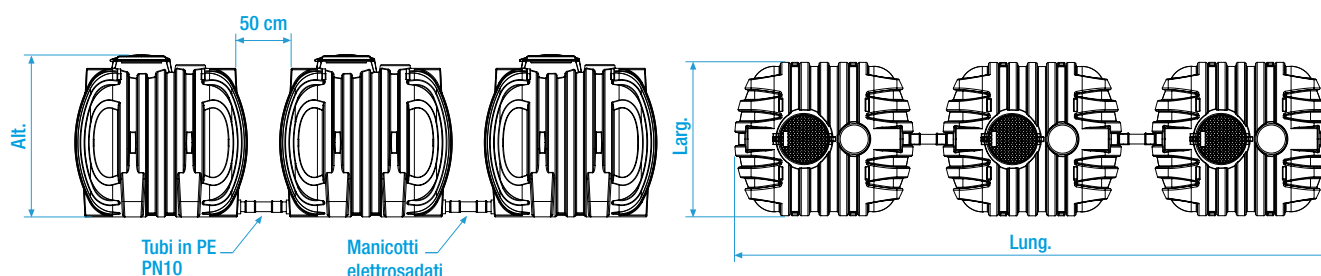
grigio marmorizzato

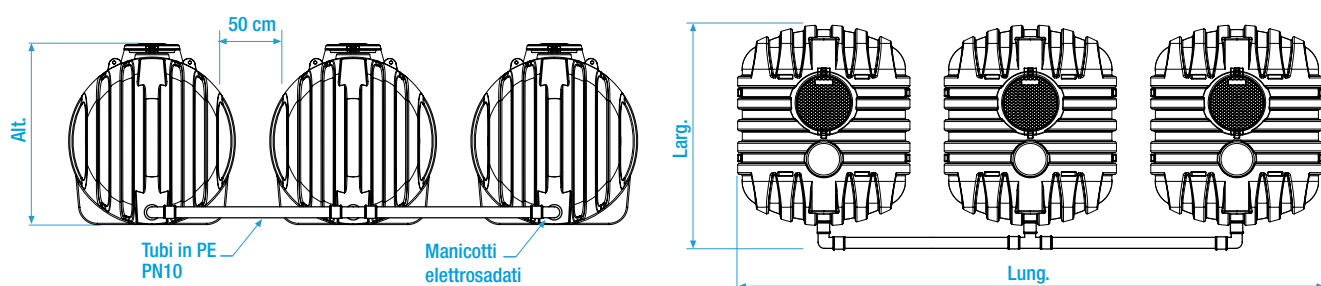
Prolunga modulare opzionale PP75

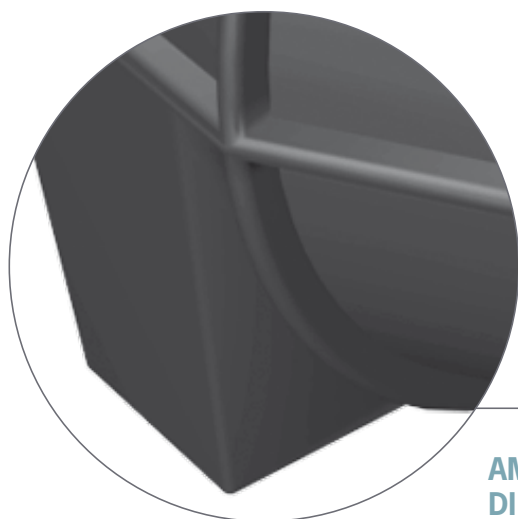
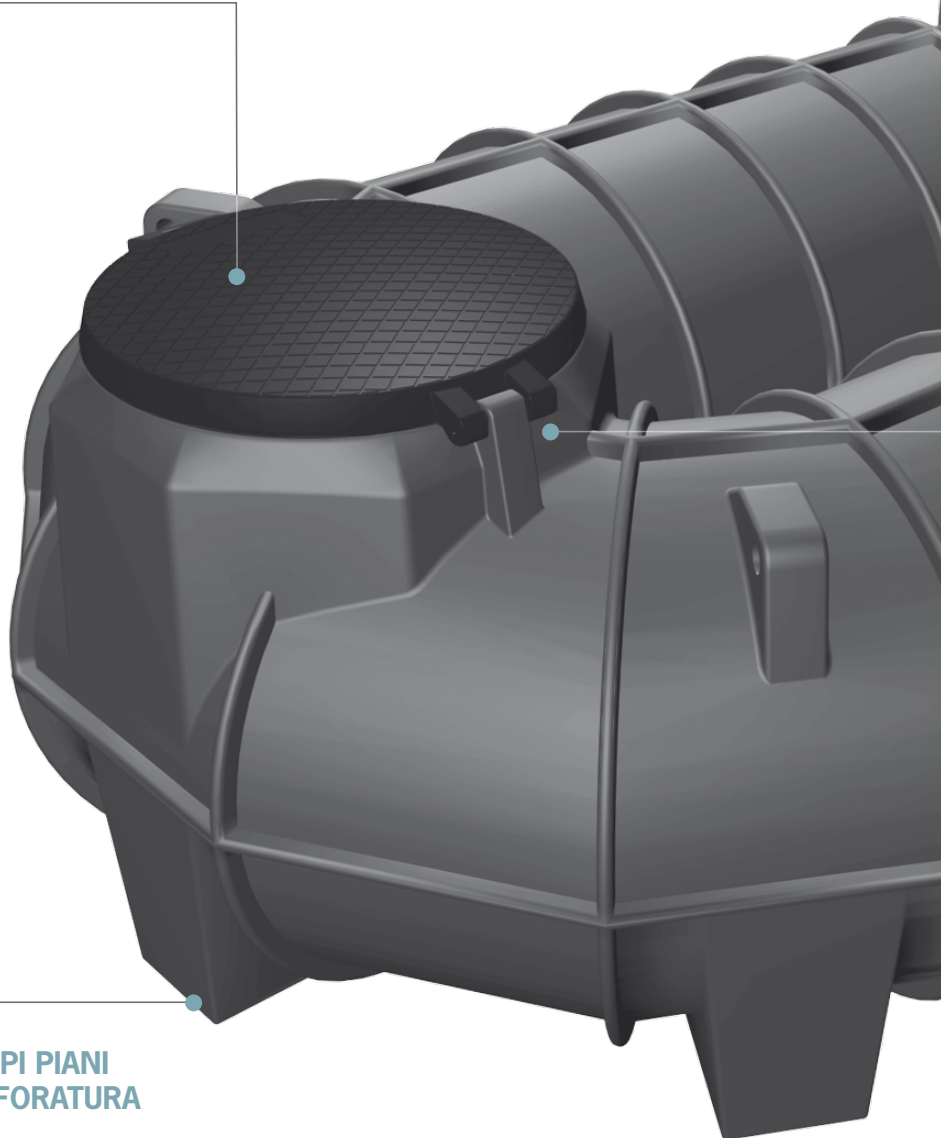
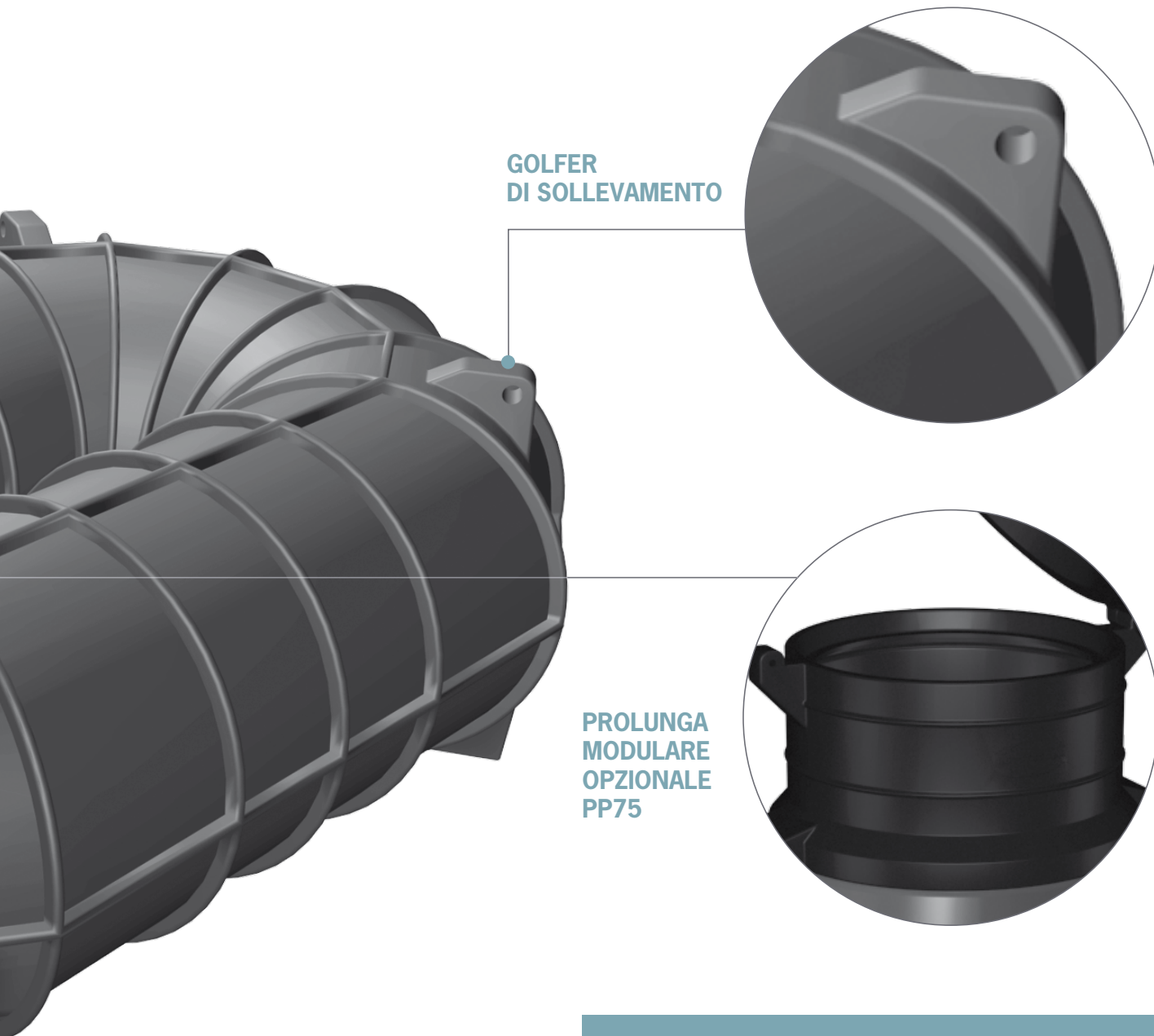
Articolo	Ø cm	Altezza cm	Ø Coperchio cm
PP 75	75	43	63

Articolo	Capacità lt.	Lung. cm	Larg. cm	Altezza cm	Ø Coperchio cm	Coperchio	Carico	Scarico	Svuotamento totale	Prolunga	Golfer
CI 3000	3100	209	150	172	63	TAP 700	-	-	-	PP 75	8

Modularità

Le cisterne ROTOTEC possono essere collegate tra loro così da ottenere volumi di accumulo molto elevati (40 - 50 m³). Il collegamento, che può essere di testa o in parallelo, viene realizzato mediante l'installazione di giunti flangiati. Questi possono essere semplicemente collegati ad opportuni raccordi a T, a gomito o a tubi in polietilene con l'ausilio di manicotti elettrosaldati.

Collegamento di cisterne in serie

Volume di accumulo lt	N° cisterne	N° giunti flangiati	Lunghezza (m)	Larghezza (m)	Altezza (m)
20000	2	2	~6,0	2,43	2,58
30000	3	4	~9,3	2,43	2,58
40000	4	6	~12,6	2,43	2,58
50000	5	8	~15,9	2,43	2,58

Collegamento di cisterne in parallelo

Volume di accumulo lt	N° cisterne	N° raccordi a gomito	N° raccordi a T	N° giunti flangiati	Lunghezza (m)	Larghezza (m)	Altezza (m)
20000	2	2	0	2	~ 5,4	2,78	2,58
30000	3	2	1	3	~ 8,3	2,78	2,58
40000	4	2	2	4	~ 11,2	2,78	2,58
50000	5	2	3	5	~ 14,1	2,78	2,58

Serbatoi da interro modello Canotto

3500 / 5300 litri

GOLFER
DI SOLLEVAMENTO

PROLUNGA
MODULARE
OPZIONALE
PP75

SEMPLIFICA LE OPERAZIONI DI POSA

PERFETTO PER IL SUBSTRATO ROCCIOSO

IN CASO DI SCAVO POCO PROFONDO

Canotto CI 3500 [SERBATOIO DA INTERRO CORRUGATO

Tipologia
Contenitore da interro

Applicazioni Ideale per realizzare elevati accumuli di acqua in caso di scavi poco profondi e substrato roccioso. Agevola le operazioni di posa utilizzando mezzi movimento terra di piccole dimensioni (mini escavatori, escavatori compatti)

Volumi 3500 litri

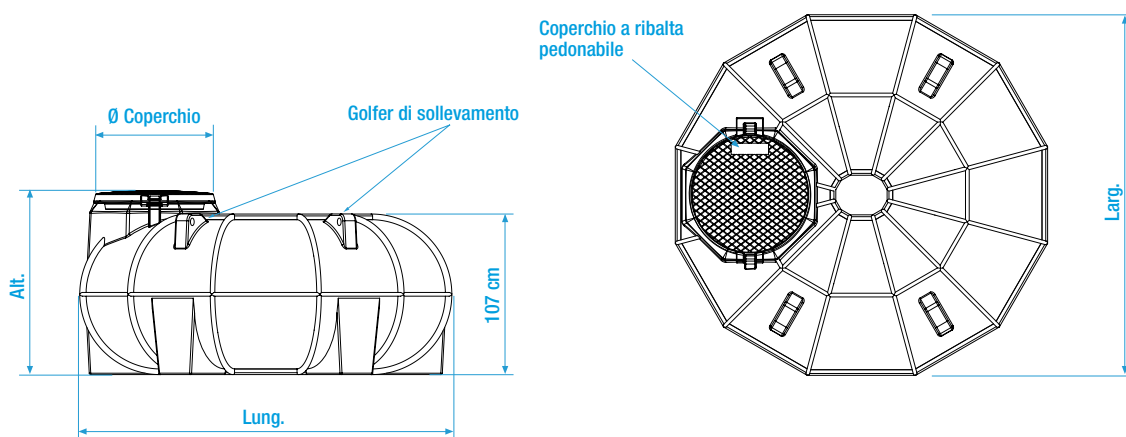
Installazione Vedi capitolo “Modalità d’interro”

Disponibilità colori:

di serie
nero
grigio marmorizzato

Prolunga modulare opzionale PP75

Articolo	Ø cm	Altezza cm	Ø Coperchio cm
PP 75	75	43	63

Articolo	Capacità lt.	Lung. cm	Larg. cm	Altezza cm	Ø Coperchio cm	Coperchio	Carico	Scarico	Svuotamento totale	Prolunga	Golfer
CI 3500	3500	249	241	123	63	TAP 700	-	-	-	PP 75	4

Canotto CI 5300 [SERBATOIO DA INTERRO CORRUGATO

Tipologia
Contenitore da interro

Applicazioni Ideale per realizzare elevati accumuli di acqua in caso di scavi poco profondi e substrato roccioso. Agevola le operazioni di posa utilizzando mezzi movimento terra di piccole dimensioni (mini escavatori, escavatori compatti)

Volumi 5300 litri

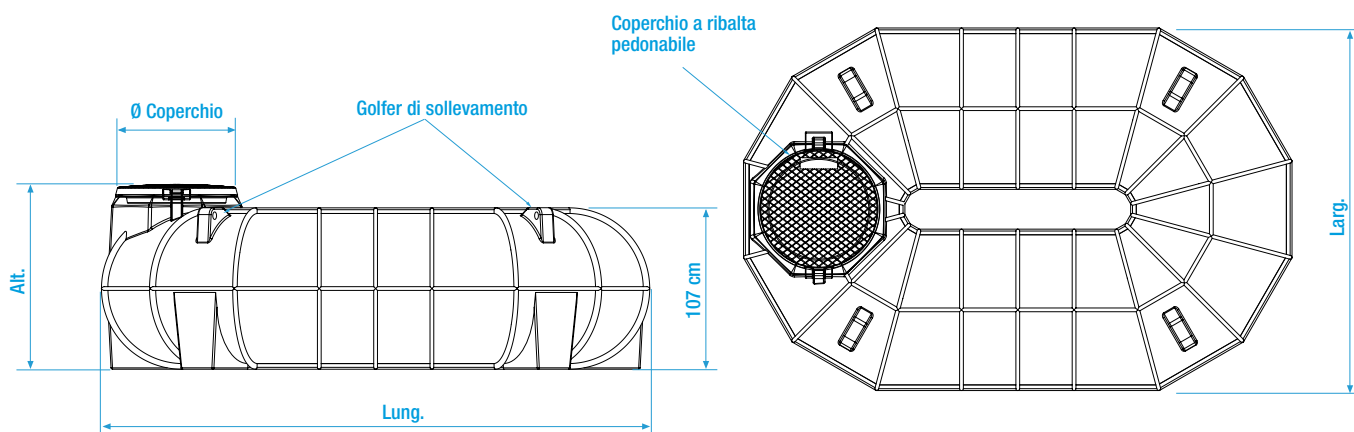
Installazione Vedi capitolo "Modalità d'interro"

Disponibilità colori:

di serie
nero
grigio marmorizzato

Prolunga modulare opzionale PP75

Articolo	Ø cm	Altezza cm	Ø Coperchio cm
PP 75	75	43	63

Articolo	Capacità lt.	Lung. cm	Larg. cm	Altezza cm	Ø Coperchio cm	Coperchio	Carico	Scarico	Svuotamento totale	Prolunga	Golfer
CI 5300	5300	365	241	123	63	TAP 700	-	-	-	PP 75	4

Panettone [SERBATOI DA INTERRO CORRUGATI

Tipologia
Contenitore da interro

Applicazioni
Contenimento acqua potabile, recupero acque piovane

Volumi
Da 3000 a 10.000 litri

Installazione
Vedi capitolo "Modalità d'interro"

Disponibilità colori:

di serie
nero
grigio marmorizzato

Prolunga modulare opzionale PP75

Articolo	Ø cm	Altezza cm	Ø Coperchio cm
PP 75	75	43	63

Articolo	Capacità lt.	Ø cm	Altezza cm	Ø Coperchio cm	Coperchio	Carico	Scarico	Svuotamento totale	Prolunga	Golfer
NPI 3000	3050	171	165	63	TAP 700	-	-	-	PP 75	4
NPI 4000	4050	171	215	63	TAP 700	-	-	-	PP 75	4
NPI 8000	7800	227	275	63	TAP 700	-	-	-	PP 75	4
NPI 10000	9800	227	300	63	TAP 700	-	-	-	PP 75	4

Panettone [SERBATOI DA INTERRO LISCI

Tipologia
Contenitore da interro

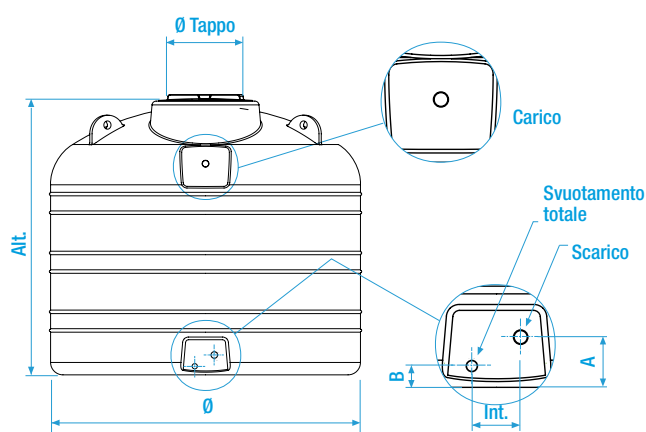
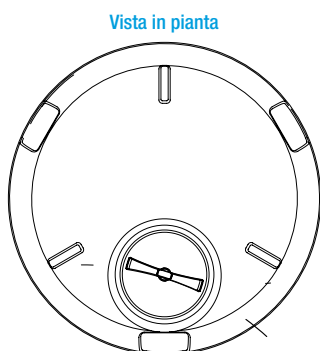
Applicazioni
Contenimento acqua potabile, recupero acque piovane

Volumi
Da 1000 a 2000 litri

Installazione
Vedi capitolo "Modalità d'interro"

Disponibilità colori:

di serie
nero
grigio marmorizzato

Articolo	Capacità lt.	Ø cm	Altezza cm	Ø tappo cm	Tappo	Carico	Scarico	Svuotamento totale	Prolunga	Golfer	Dimensioni inserti filettati cm.		
											A	B	Int.
PI 1000	1040	120	105	30	CC 355	1"	1"	¾"	PP 35	3	9	5	11
PI 2000	2075	150	133	40	CC 455	1"	1"	¾"	PP 45	3	9	5	11

Cisterna [SERBATOI DA INTERRO LISCI

Tipologia
Contenitore da interro

Applicazioni
Contenimento acqua potabile, recupero acque piovane

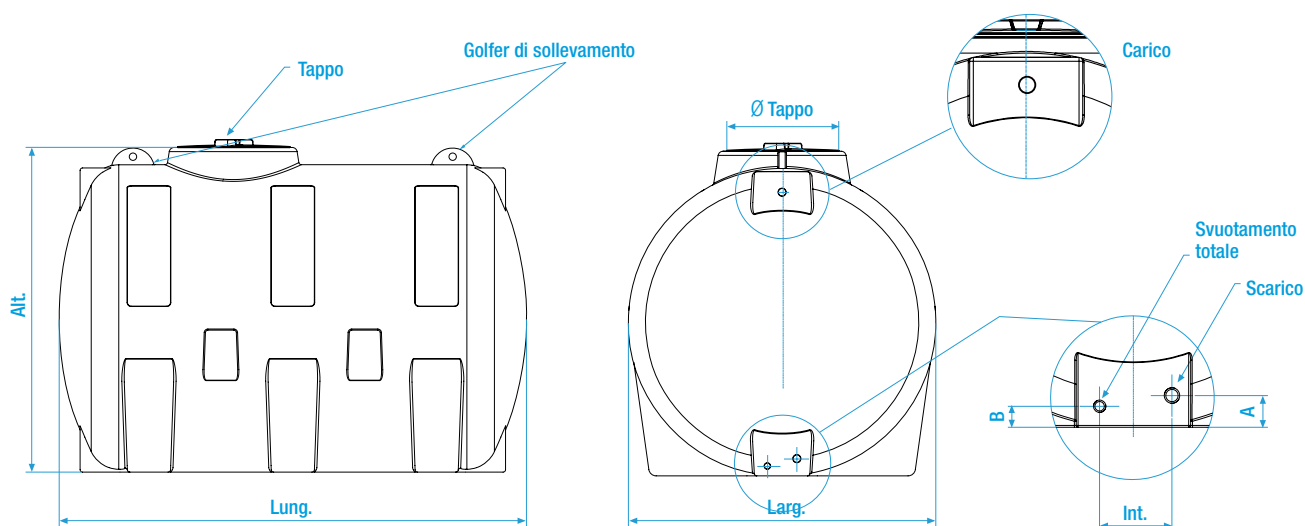
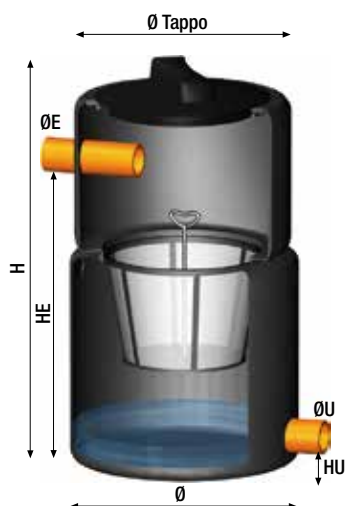
Volumi
Da 1000 a 2000 litri

Installazione
Vedi capitolo “Modalità d’interro”

Disponibilità colori:

di serie

nero
grigio marmorizzato

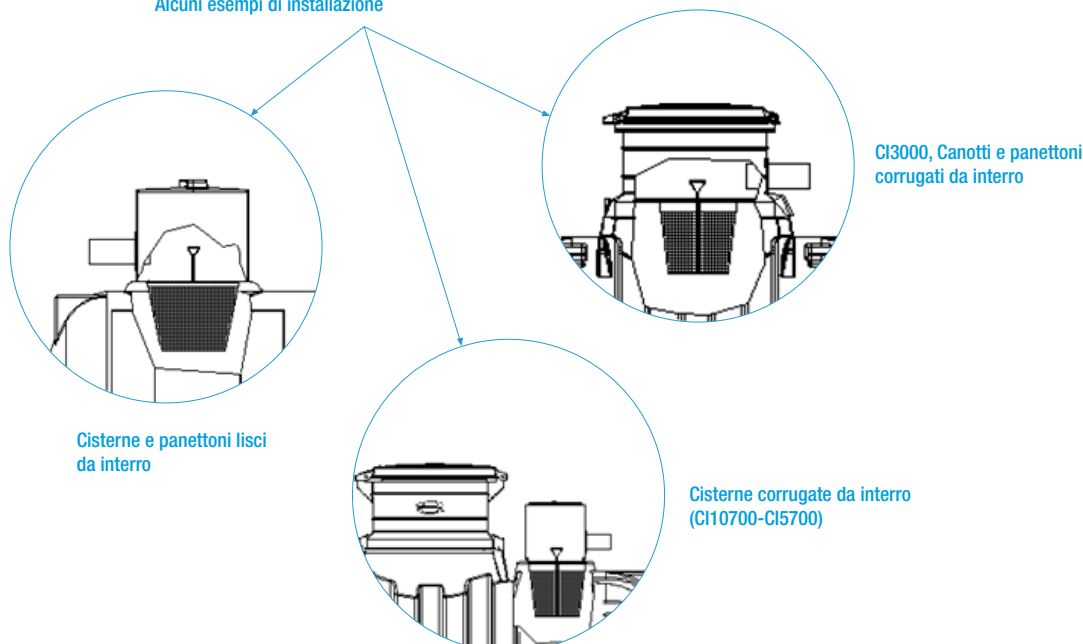
Articolo	Capacità lt.	Lung. cm	Largh. cm	Altezza cm	Ø tappo cm	Tappo	Carico	Scarico	Svuotamento totale	Prolunga	Golfer	Dimensioni inserti filettati cm.		
												A	B	Int.
CI1000	1020	155	97	104	30	CC 355	1”	1”	¾”	PP 35	-	7,8	4	11
CI1500	1665	170	115	122	40	CC 455	1”	1”	¾”	PP 45	2	7	4	11
CI2000	2200	190	125	132	40	CC 455	1”	1”	¾”	PP 45	2	7	4	12

Pozzetti

POZZETTO FILTRO FOGLIE

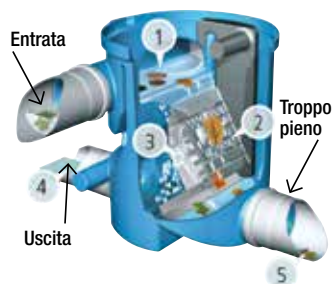
Articolo	Ø mm	H mm	HE mm	HU mm	Ø E/U mm	Ø Tappo cm	Tappo
FAPI	420	780	560	60	110	30	CC 355
FAPI D125	420	780	560	60	125	30	CC 355
FAPI D160	420	780	510	60	160	30	CC 355

Materiale Pozzetto in monoblocco di polietilene lineare ad alta densità (LLDPE), con tronchetto di entrata e di uscita in PVC e corredato all'interno con cestello filtrante in polipropilene dotato di maniglia di presa in acciaio inox per facilitarne l'estrazione.

Applicazione Garantisce l'azione di filtraggio dei materiali più grossolani presenti nelle acque piovane di raccolta (sassolini, foglie, residui di tegole, detriti, ecc…).

Uso e manutenzione Consigliato a monte di un impianto di recupero delle acque meteoriche e comunque prima di una cisterna di accumulo (v. esempio pagina 26). É bene effettuare periodicamente la pulizia del cestello filtrante mediante l'estrazione del materiale raccolto ed il lavaggio dello stesso ed eseguire contemporaneamente un'ispezione del fondo del pozzetto per verificare la presenza di residui più fini.

POZZETTO FILTRO FOGLIE (MOD. FAPI) INTEGRATO AI SERBATOI DA INTERRO

Per maggiori informazioni su modelli disponibili contattare l'ufficio tecnico Rototec.

Pozzetti

POZZETTO FILTRO FOGLIE AUTOPULENTE

Articolo	Ø mm	H mm	Ø E/U mm	Ø TP mm	Maglia filtro mm	Vol. acqua filtrata m³/d	Portata (l/s)	Superficie max di captazione (m²)
FAPIVF1	404	451	100	125	0,25x0,65	5,43	1,5	350

Applicazione Garantisce un'azione di filtraggio ad alta efficienza dei materiali più grossolani presenti nelle acque piovane di raccolta (sassolini, foglie, residui di tegole, detriti, ecc…). La notevole pendenza del corpo filtrante consente di realizzare 2 fasi di filtrazione:
- sgrossatura degli elementi più grossolani con l'invio dei residui nel troppo pieno;
- affinamento dell'acqua già separata con l'invio di quella pulita all'interno del serbatoio di accumulo

Funzionamento
1. Ingresso dell'acqua piovana che si distribuisce "a cascata" all'interno del pozzetto.
2. Pre-filtrazione attraverso la griglia. Il materiale più grossolano è condotto attraverso il filtro primario verso il troppo pieno.
3. L'acqua pre-filtrata passa attraverso le maglie del filtro secondario. Grazie alla sua speciale struttura autopulente qualsiasi impurità è scaricata dal troppo pieno, il filtro quindi necessita di poca manutenzione.
4. L'acqua pulita viene confluita attraverso la tubazione di uscita all'interno della vasca di accumulo.
5. I residui sono espulsi attraverso il troppo pieno.

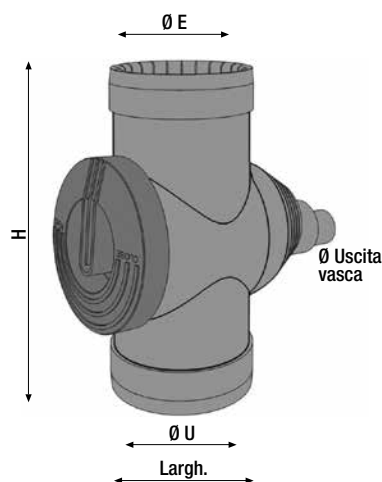
Uso e manutenzione Consigliato a monte di un impianto di recupero delle acque meteoriche e comunque prima di una cisterna di accumulo. Grazie al sistema di autopulizia, le operazioni di manutenzione si effettuano al **massimo 2 volte all'anno**.

POZZETTO ANTIRIFLUSSO/ANTIRATTO

Articolo	Ø mm	H mm	Ø E/U mm	Ø Tappo cm	Tappo	Prolunga
PAR 50	430	430	125	30	CC 355	PP 35

Materiale pozzetto in monoblocco di polietilene lineare ad alta densità (LLDPE), con tronchetto di entrata e di uscita in PVC e guarnizione in gomma per garantire la tenuta, valvola antiriflusso ispezionabile in PVC con clapet in acciaio inox e manopola di bloccaggio.

Applicazione dispositivo che, posto sulla condotta di scarico, impedisce possibili riflussi dai collettori fognari, preservando così i locali dagli allagamenti. Allo stesso tempo la valvola evita la risalita di animali (es. topi) dalle condotte di scarico.

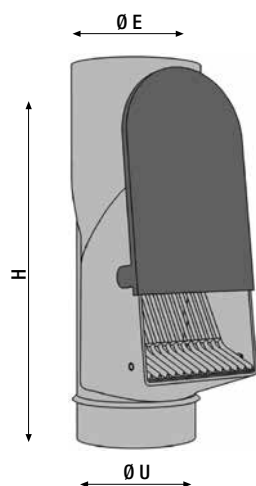
Pozzetti [FILTRI PER PLUVIALE

FILTRO CON CARTUCCIA

Articolo	H mm	Larghezza mm	Ø E/U mm	Ø Uscita vasca mm	Maglia filtro mm	Superficie max di captazione m^2
FPP 27	270	260	110*	32/50	0,7x1,7	70

*diametro variabile grazie al kit adattatore compreso (DN80/DN100)

Materiale filtro per pluviale in polipropilene con cartuccia-filtro in acciaio inox, corredato di kit adattatore per grondaia (DN68/DN100), disponibile nei colori grigio e marrone (v. figura pagina seguente). Adatto per pluviali in materiale plastico o metallico

Applicazione garantisce un'azione di filtraggio dei materiali più grossolani presenti nelle acque piovane di raccolta (sassolini, foglie, residui di tegole, detriti, ecc…) con un rendimento del 95% in condizioni di precipitazioni normali. Si installa direttamente lungo la condotta del pluviale e funziona anche da troppo pieno del serbatoio collegato. Possibilità di utilizzo in modalità Inverno/Estate (Close/Open)per una migliore gestione del sistema di accumulo.

Uso e manutenzione consigliato a monte di un impianto di recupero delle acque meteoriche e comunque prima di una cisterna di accumulo. Per la manutenzione non è necessario smontare il filtro, basta estrarre il tappo verde che contiene la cartuccia e rimuovere con una spazzolina gli eventuali residui presenti.

FILTRO GRIGLIA SINGOLA

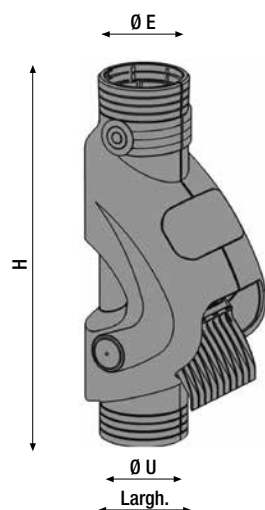
Articolo	H mm	Ø E mm	Ø U mm	Maglia filtro mm	Superficie max di captazione m^2
FPP 33	330	110*	100*	5	70

*diametro variabile grazie al kit adattatore compreso (DN80/DN100)

Materiale filtro per pluviale in polietilene con griglia singola, corredato di kit adattatore per grondaia (DN80/DN100), disponibile nei colori grigio e marrone. Adatto per pluviali in materiale plastico o metallico.

Applicazione garantisce un'azione di filtraggio dei materiali più grossolani presenti nelle acque piovane di raccolta (sassolini, foglie, residui di tegole, detriti, ecc…) in condizioni di precipitazioni normali. Si installa direttamente lungo la condotta del pluviale. Possibilità di utilizzo in modalità Inverno/Estate per una migliore gestione del sistema di accumulo.

Uso e manutenzione consigliato a monte di un impianto di recupero delle acque meteoriche e comunque prima di una cisterna di accumulo. Il filtro è esente da qualsiasi tipo di manutenzione, la griglia si può rimuovere facilmente per estrarre eventuali residui accumulati.

Pozzetti [FILTRI PER PLUVIALE

FILTRO GRIGLIA DOPPIA

Articolo	H mm	Larghezza mm	Ø E mm	Ø U mm	Maglia filtro mm	Portata l/s	Portata m^3/h	Superficie max di captazione m^2
FPP50	505	220	100*	110*	0,7x1,7	0,6	2	70

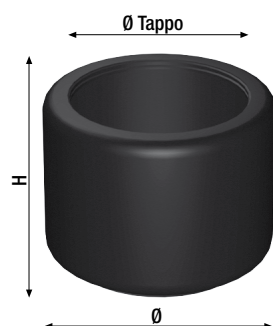
*diametro variabile grazie al kit adattatore compreso (DN80/DN100)

Materiale filtro per pluviale in ABS con griglia doppia in ABS e acciaio inox, corredato di kit adattatore per grondaia (DN80/DN100), disponibile nei colori grigio e marrone (v. figura sotto). Adatto per pluviali in materiale plastico o metallico.

Applicazione garantisce un'azione di filtraggio dei materiali più grossolani presenti nelle acque piovane di raccolta (sassolini, foglie, residui di tegole, detriti, ecc…) in condizioni di precipitazioni normali. Si installa direttamente lungo la condotta del pluviale, si consiglia di montarlo nella parte più bassa della tubazione in modo che l'acqua depurata venga recapitata direttamente al serbatoio da esterno o da interro. Possibilità di utilizzo in modalità Inverno/Estate per una migliore gestione del sistema di accumulo.

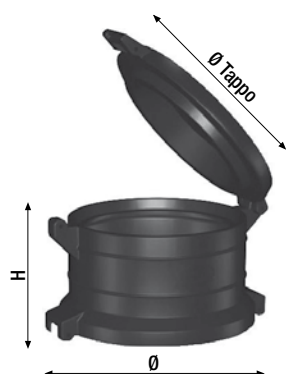
Uso e manutenzione consigliato a monte di un impianto di recupero delle acque meteoriche e comunque prima di una cisterna di accumulo. La manutenzione del filtro è molto semplice, basta estrarre la griglia in acciaio inox e pulirla con una spazzolina.

ESEMPI DI INSTALLAZIONE

Prolunghe

PROLUNGA A VITE PER SERBATOI DA INTERRO

Articolo	Ø cm	H cm	Ø Tappo cm	Tappo
PP 35	43	30	30	CC 355
PP 45	53	30	40	CC 455

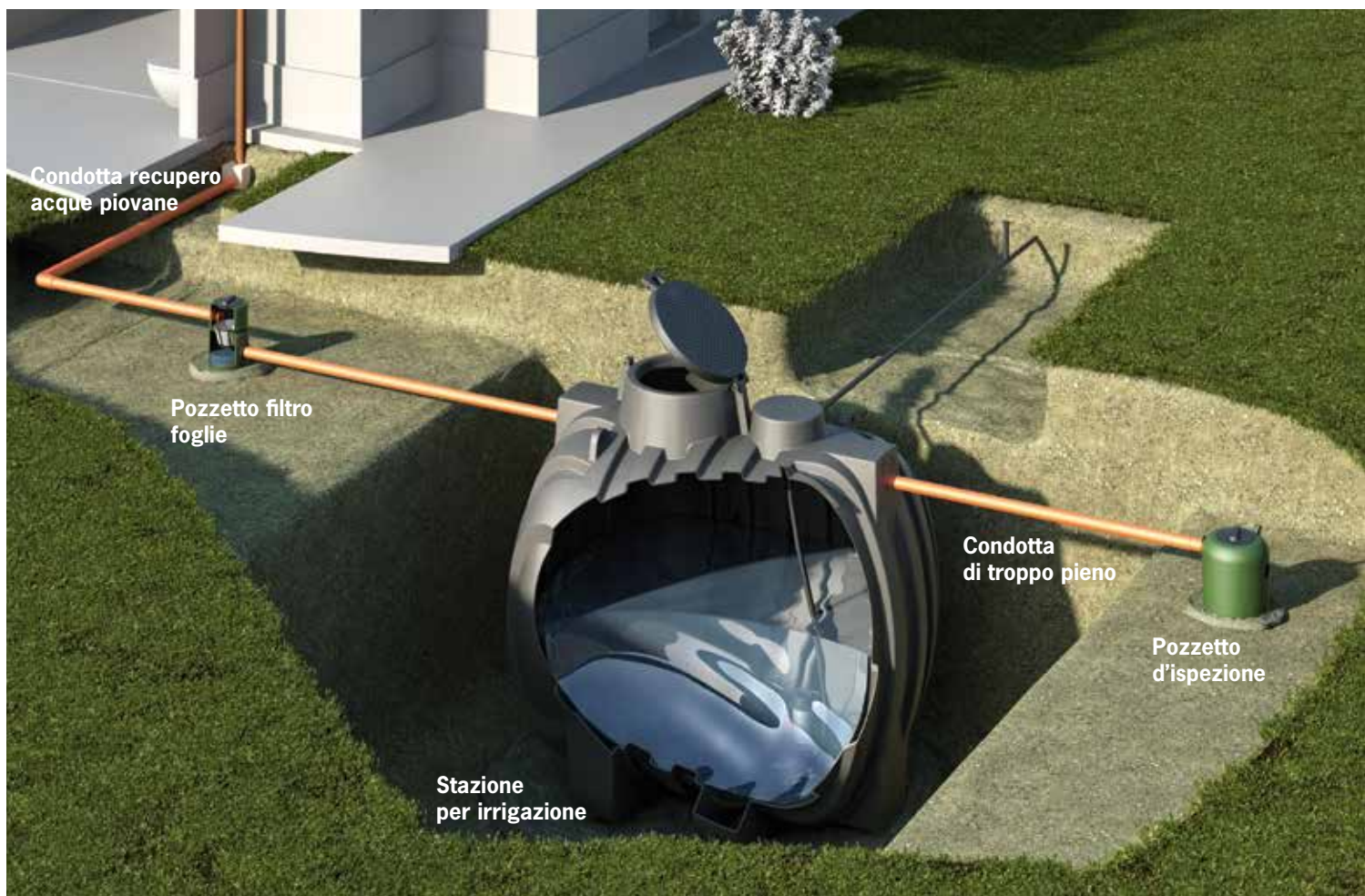
Materiale Polietilene lineare ad alta densità (LLDPE).

Applicazione Installando la prolunga è possibile interrare le vasche al di sotto del piano campagna. É possibile installare anche più di una prolunga contemporaneamente (Vedi cap. “Modalità d'interro”). Grazie alla filettatura, viene avvitata sul foro d'ispezione del serbatoio.

PROLUNGA A RIBALTA PER SERBATOI DA INTERRO

Articolo	Ø cm	H cm	Ø Tappo cm	Tappo
PP 75	75	43	63	TAP 700

Materiale Polietilene lineare ad alta densità (LLDPE).

Applicazione Installando la prolunga è possibile interrare le vasche al di sotto del piano campagna. É possibile installare anche più di una prolunga contemporaneamente (Vedi cap. “Modalità d'interro”). Si appoggia e si fissa con dei perni sul foro di ispezione delle vasche mod. CI10700, CI5700, CI3000, Canotto e Panettone corrugato.

RECUPERO E RIUTILIZZO DELL'ACQUA PIOVANA

CARATTERISTICHE TECNICHE

Rototec ha studiato una linea di prodotti specifici per consentire un semplice ed efficiente recupero e riutilizzo delle acque meteoriche. Tali sistemi, associati ai serbatoi da interro Rototec (su richiesta anche da esterno), permettono di riutilizzare le acque piovane accumulate per gli scopi così detti "meno nobili" quali: irrigazione giardini, lavaggio superfici esterne e automobili, scarico sciacquoni wc, ecc.
Le **stazioni di irrigazione** consistono in serbatoi per installazione interrata equipaggiati di tubazione di ingresso e troppo pieno dell'acqua piovana nonché di una elettropompa sommersa con quadro di protezione per il rilancio in pressione delle acque accumulate.
Un'evoluzione delle stazioni di irrigazione sono le **stazioni di irrigazione HABITA** in cui all'elettropompa sommersa viene associata una centralina automatica che, grazie a delle sonde, permette un reintegro dell'acqua dell'acquedotto nel caso in cui l'acqua piovana scarseggi attraverso un'elettrovalvola.
Un sistema molto simile al precedente è quello del **modulo HABITA PRESS** in cui in un unico blocco per installazione esterna sono assemblate una pompa autoadescante, la centralina di controllo e una valvola motorizzata per il reintegro dell'acqua dell'acquedotto.
Infine, nel caso in cui sia già presente un sistema di stoccaggio e rilancio delle acque piovane, attraverso l'installazione del **modulo REINTEGRA**, è possibile garantire il reintegro delle acque dell'acquedotto direttamente nel serbatoio.

USO E MANUTENZIONE

Per il corretto funzionamento dei sistemi di recupero e riutilizzo delle acque piovane è fondamentale, in sede di progettazione, la scelta del sistema più idoneo a quella che sarà l'applicazione a regime del sistema. Importante è anche la scelta della pompa. Per questo motivo è indispensabile la valutazione di alcuni parametri tecnici come la prevalenza (pressione) e la portata della pompa ma anche l'indicazione dell'utilizzo finale delle acque accumulate (irrigazione, lavaggio, ecc).
In condizioni di normale impiego non sono necessarie particolari operazioni di manutenzione dei vari sistemi e dei serbatoi.

Si consigliano comunque delle operazioni periodiche di ispezione dei serbatoi di accumulo durante le quali viene ripulito l'ingresso del liquido da eventuali residui, viene controllato lo stato dei sistemi elettrici, delle tubazioni, dei raccordi, dei dispositivi di fissaggio, dei quadri e delle elettrovalvole. Opportune sono anche periodiche operazioni di pulizia dei serbatoi sul fondo dei quali possono accumularsi sabbie e sassolini. Per tale motivo si consiglia sempre l'installazione, a monte dei serbatoi di accumulo, di sistemi di filtraggio (ved. filtri foglie).

RIFERIMENTI NORMATIVI

Decreto Ministro dell'Ambiente n. 108/2006: Norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue, ai sensi dell'articolo 99, comma 1, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Legge Finanziaria 2008, 24-12-2007 N° 244
Articolo 1 - Comma 288. Obbligo di certificazione energetica degli edifici dal 2009 - Acque meteoriche.
"A decorrere dall'anno 2009, in attesa dell'emanazione dei provvedimenti attuativi di cui all'art. 4 comma 1, del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, il rilascio del permesso di costruire è subordinato alla certificazione energetica dell'edificio, così come previsto dall'articolo 6 del citato decreto legislativo n. 192 del 2005 nonché delle caratteristiche strutturali dell'immobile finalizzate al risparmio idrico e al reimpiego delle acque meteoriche".

N.B.: Modalità d'interro a pagina 75

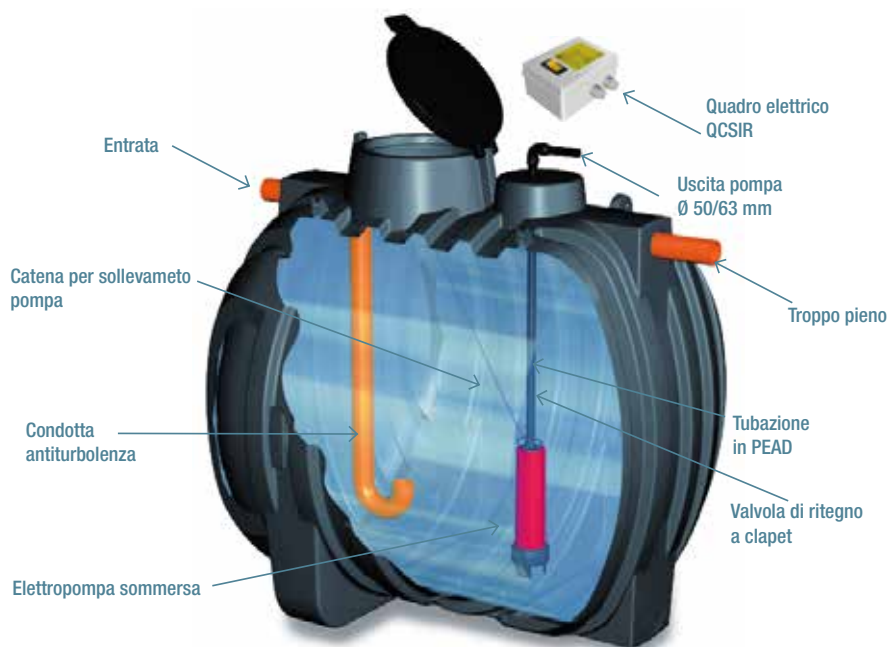
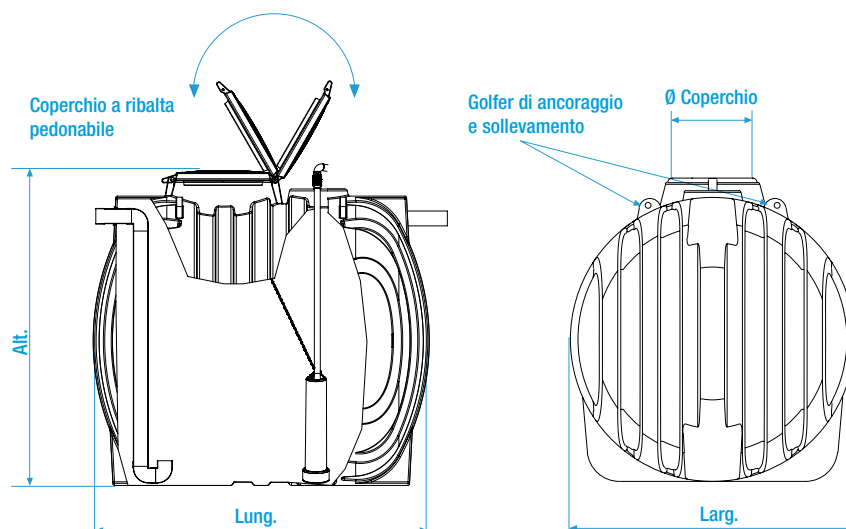
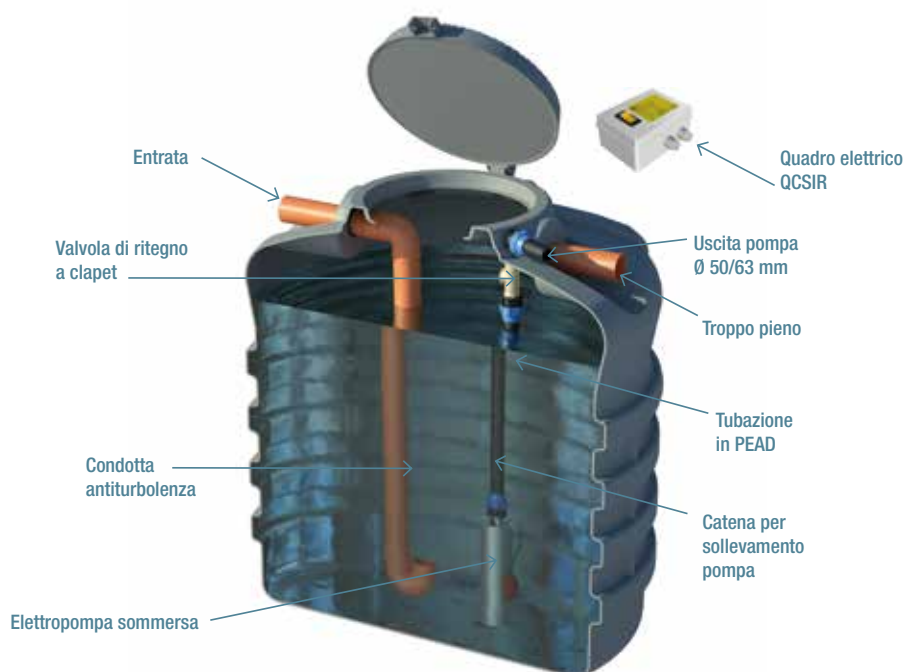
1. Stazioni di irrigazione

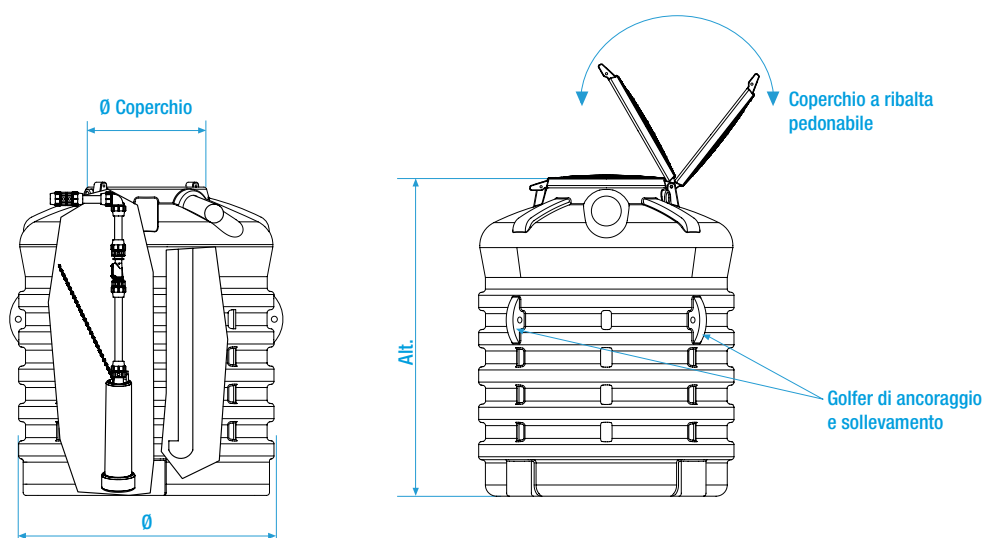
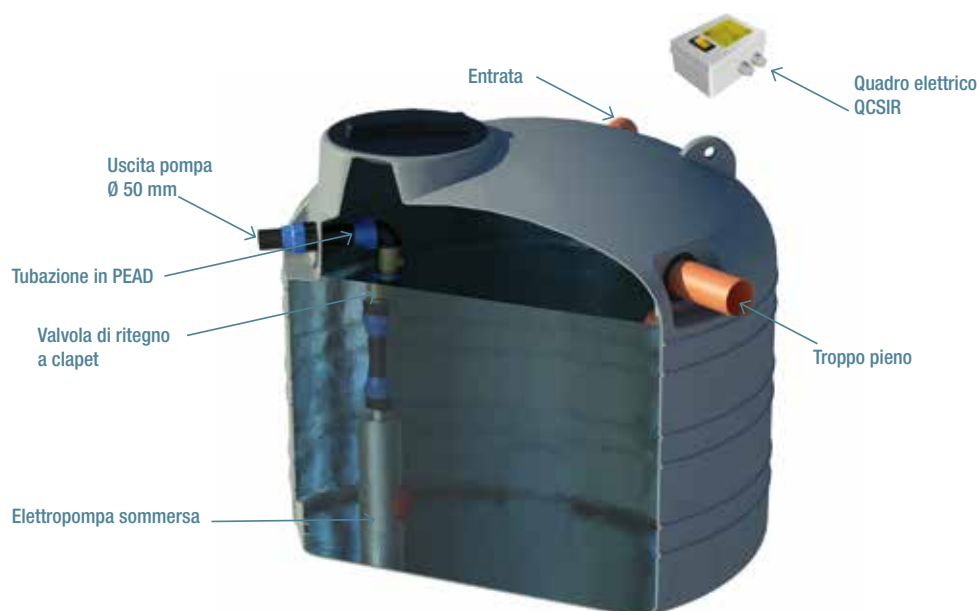
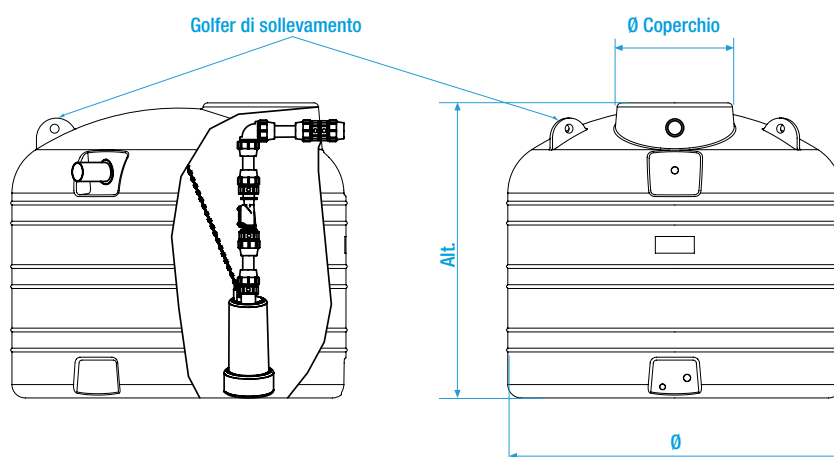
Materiale
Serbatoio monoblocco in polietilene lineare ad alta densità (LLDPE) munito di tronchetti in PVC con guarnizioni per l'entrata e il troppo pieno, elettropompa sommersa e quadro elettrico per marcia/arresto e bocchettone in PP per collegamento sfiato pompa.

Impiego
Accumulo dell'acqua piovana e riutilizzo, attraverso un'elettropompa sommersa, per l'irrigazione attraverso l'alimentazione di sistemi di irrigazione automatici (irrigatori telescopici, a pioggia, spruzzini, ecc.) o manuali (rubinetti, fontanelle,...), per il lavaggio di superfici esterne, lavaggio auto,..

Funzionamento
Il sistema permette di accumulare e rilanciare volumi d'acqua compresi tra 1000 e 10000 litri (anche superiori nel caso di collegamento della stazione con altri serbatoi - Ved. modularità). L'acqua piovana proveniente dai tetti (o da altre superfici scoperte) viene convogliata nel serbatoio di stoccaggio (previo passaggio attraverso un sistema di filtraggio consigliato) attraverso la tubazione di ingresso. Una volta pieno, l'acqua in eccesso viene convogliata allo scarico finale attraverso la tubazione di troppo pieno. All'interno del serbatoio è posizionata un'elettropompa sommersa che, attraverso un quadro di protezione e marcia/arresto, permette di accendere la pompa in caso di necessità, per poter utilizzare l'acqua accumulata.

Voce di capitolato
Impianto di accumulo e riutilizzo delle acque piovane, in monoblocco corrugato di polietilene (PE), prodotto in **azienda certificata ISO 9001/2008**, per installazione interrata, dotato di: serbatoio di accumulo con condotta in PVC con guarnizione a tenuta in entrata con curva, controcurva e condotta per l'immissione dell'acqua sul fondo per ridurre al minimo la turbolenza e tronchetto in PVC con guarnizione a tenuta per troppo pieno, elettropompa sommersa con galleggiante e quadro di comando/sicurezza e condotta di mandata con valvola antiriflusso a clapet per il rilancio dell'acqua accumulata; dotato anche di ispezione a passo d'uomo (DN 630) con tappo in PE e lucchetto di sicurezza e bocchettone in PP per collegamento sfiato dell'aria; prolunga da installare sull'ispezione di altezza 40 cm e pozzetto con cestello filtrante per bloccare il materiale grossolano in entrata opzionali.
Impianto di accumulo e riutilizzo delle acque piovane da .... lt, misure.............x..............x.......... completa di elettropompa sommersa mod. ....

1. Stazioni di irrigazione (cisterna corrugata)

Articolo	Capacità lt.	Lunghezza cm	Larghezza cm	Altezza cm	Ø E mm	Ø U mm	Ø Troppo pieno mm	Ø Coperchio cm	Coperchio	Prolunga	Pompa
SIR 3075	3000	209	150	172	125	50	125	63	TAP 700	PP75	SRM 09
SIR 3015	3000	209	150	172	125	63	125	63	TAP 700	PP75	SRM 15
SIR 5075	5000	242	192	210	125	50	125	63	TAP 700	PP75	SRM 09
SIR 5015	5000	242	192	210	125	63	125	63	TAP 700	PP75	SRM 15
SIR 10075	10000	278	243	258	125	50	125	63	TAP 700	PP75	SRM 09
SIR 10015	10000	278	243	258	125	63	125	63	TAP 700	PP75	SRM 15

1. Stazioni di irrigazione (panettone corrugato)

Articolo	Capacità lt.	Ø cm	Altezza cm	Ø E mm	Ø U mm	Ø Troppo pieno mm	Ø Coperchio cm	Coperchio	Prolunga	Pompa
SIRPI3075	3000	171	165	125	50	125	63	TAP700	PP75	SRM 09
SIRPI3015	3000	171	165	125	63	125	63	TAP700	PP75	SRM 15
SIRPI4075	4000	171	215	125	50	125	63	TAP700	PP75	SRM 09
SIRPI4015	4000	171	215	125	63	125	63	TAP700	PP75	SRM 15
SIRPI8075	7500	227	275	125	50	125	63	TAP700	PP75	SRM 09
SIRPI8015	7500	227	275	125	63	125	63	TAP700	PP75	SRM 15
SIRPI10075*	9500	227	300	125	50	125	63	TAP700	PP75	SRM 09
SIRPI10015*	9500	227	300	125	63	125	63	TAP700	PP75	SRM 15

*Per motivi di trasporto la pompa e la raccorderia, già assemblati, verranno consegnati separatamente; sarà premura dell'installatore finale inserire la pompa nel serbatoio e collegare il tubo di mandata al raccordo già installato in prossimità del boccaporto.

1. Stazioni di irrigazione (panettone liscio)

Articolo	Capacità lt.	Ø cm	Altezza cm	Ø E mm	Ø U mm	Ø Troppo pieno mm	Ø Coperchio cm	Coperchio	Prolunga	Pompa
SIRPI1075	1000	120	105	100	50	100	30	CC355	PP35	SRM 09
SIRPI2075	2000	150	133	100	50	100	40	CC455	PP45	SRM 09

1. Stazioni di irrigazione (elettropompe sommerse)

Scheda tecnica elettropompa sommersa per pozzi da 6”

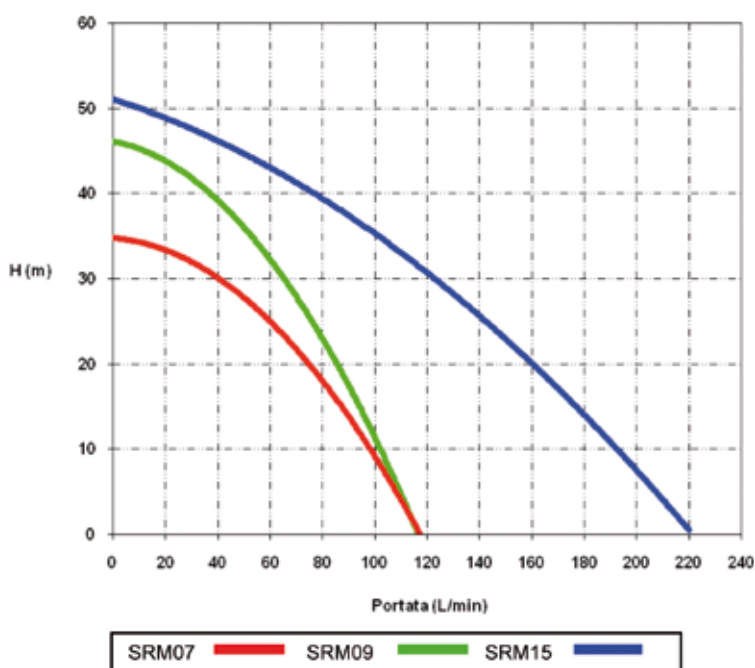
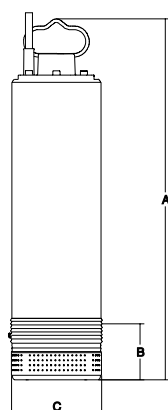
Materiale Involucro esterno, impugnatura, bulloneria, involucro motore ed albero in acciaio inox; bocchettone, coperchio motore e corpo centrale in ottone; giranti e diffusori in noryl® rinforzato con fibra di vetro, certificato per acque potabili; tenuta meccanica in grafite e ceramica con camera di lubrificazione; motore asincrono con rotore in corto circuito montato su cuscinetti a sfera.

Funzione Elettropompa sommersa per pompaggio di acqua da cisterne, serbatoi di prima raccolta e pozzi.

Uso e manutenzione In condizioni di normale impiego l’elettropompa non necessita di alcuna operazione di manutenzione. Si consiglia di verificare periodicamente l’assorbimento di corrente e la pressione fornita dall’elettropompa. L’assorbimento di corrente superiore al valore nominale può essere causato da anomali attriti meccanici nel motore o nella pompa; una diminuzione di pressione può essere dovuta ad usura dell’idraulica della pompa.

Articolo:
SRM 07 3 / 100
SRM 09 4 / 100
SRM 15 3 / 200

Modello pompa	Potenza		A1~ A	µF	Lunghezza cavo m	DNM pollici	A mm	B mm	C mm	Peso kg	Portata		Prevalenza m
	HP	Kw									L/min	m³/h	
SRM 07	0,7	0,5	4,2	16	10	1” 1/4	437	80	130	12	0	0	35
											100	6	9
SRM 09	0,9	0,65	5	16	10	1” 1/4	461	80	130	13,6	0	0	46
											100	6	11
SRM 15	1,5	1,1	8	40	10	2”	639	150	145	21,2	0	0	51
											220	13,2	0,5

Modello pompa	Max prof. Immersione m	Max conc. di sabbia g/m³	Max num. Avviamenti n°/h	Max T acqua °C
SRM 07	20	40	20	30
SRM 09	30	40	20	30
SRM 15	20	40	20	30

1. Stazioni di irrigazione (accessori)

Quadro di comando e protezione per elettropompe monofase (compreso nella fornitura)

Applicazione Quadro elettrico sviluppato per il comando e la protezione di una utenza monofase con protezione termica e condensatore di avviamento. Garantisce l'interruzione della marcia della pompa in caso di sovraccarico (presenza di liquidi troppo pesanti che surriscaldano il motore) e può essere utilizzato anche come interruttore manuale di accensione /spegnimento.

Modalità d'installazione Qualora l'avviatore diretto sia collocato all'esterno e non sia protetto dagli agenti atmosferici si consiglia di posizionarlo all'interno di una apposita cassetta o armadietto che abbia grado di protezione IP55.

Caratteristiche costruttive
- Ingresso rete 1 ~ 50/60Hz 230V±10%;
- Condensatore di marcia
- Involucro termoplastico;
- Grado di protezione IP50;
- Temperatura ambiente: -5/+40 °C;
- N.1 Ingresso per comando di marcia;
- Interruttore generale bipolare luminoso 0 - 1;
- Uscita con pressacavi antistrappo;
- Fissaggio a parete mediante fori sfondabili.
- Umidità relativa 50% a 40 °C (non condensata).

Articolo	Potenza pompa		Prot. termica A	Condensatore mF	Dimensioni			Peso Kg
	KW	HP			Alt. mm	Lung. mm	Prof. mm	
QCSIR5520	0,55	0,75	6	20	210	120	85	0,6
QCSIR7525	0,75	1	8	25	210	120	85	0,6
QCSIR1140	1,1	1,5	10	40	210	120	85	0,6

Quadro di comando e protezione per elettropompe monofase evolution (opzionale)

Funzione Quadro elettrico sviluppato per il comando e la protezione di una utenza monofase e trifase con protezione marcia a secco tramite sonde di livello unipolari.

Modalità d'installazione qualora l'avviatore diretto sia collocato all'esterno e non sia protetto dagli agenti atmosferici si consiglia di posizionarlo all'interno di una apposita cassetta o armadietto che abbia grado di protezione IP55.

Caratteristiche costruttive
- Ingresso rete 1 ~ 50/60Hz 230V±10% (monofase);
- N.1 Ingresso per comando di marcia;
- Sonde per liquidi conduttivi non infiammabili (non incluse)
- Led spia verde di presenza rete;
- Led spia verde di utenza in funzione;
- Led spia rossa di allarme utenza in sovraccarico;
- Fusibili di protezione ausiliari e utenza;
- Sezionatore generale con bloccoporta;
- Involucro in ABS;
- Grado di protezione IP55.
- Umidità relativa 50% a 40 °C (non condensata).
- Selettore dip-switch per il funzionamento sonde in Riempimento/Svuotamento;
- Ingresso rete 3 ~ 50/60Hz 400V±10% (trifase);
- Ingresso per comando da 3 sonde unipolari di arresto;
- Regolatore interno sensibilità sonde;
- Led spia verde di funzionamento in automatico;
- Led spia rossa di allarme livello;
- Protezione elettronica per sovraccarico motore regolabile e tempo di intervento protezione 5";
- Uscita allarme 5A 250V (com-no.nc carico resistivo);
- Predisposizione per condensatore di marcia (non incluso);
- Uscita con pressacavi antistrappo;
- Temperatura ambiente: -5/+40 °C;
- Pulsanti Automatico-0/Reset-Manuale (manuale momentaneo);

Articolo	Potenza pompa		Corrente		Dimensioni			Peso Kg
	KW	HP	da (A)	a (A)	Alt. mm	Lung. mm	Prof. mm	
QCSIREVO	0,37 - 2,2	0,5 - 3	2	16	340	240	170	1,5

Press control (opzionale)

Applicazione Pressoflussostato elettronico per il comando diretto di elettropompe ed il controllo contro la marcia a secco.

Funzione Grazie al sensore interno fornisce un flusso costante all'utilizzo evitando l'andamento altalenante della pressione. Il pressostato interno, tarato alla pressione di 1,5 bar (regolabile), determina la partenza automatica dell'elettropompa mantenendo in pressione l'impianto. Rileva inoltre la mancanza d'acqua in aspirazione dell'elettropompa evitando il funzionamento a secco segnalando l'anomalia mediante un led rosso (failure). Grazie alla particolare camera d'aria posta fra corpo idraulico e box scheda, il pressoflussostato è immune alla formazione di condensa dovuta alla differenza di temperatura fra ambiente e acqua pompata.

Articolo	Tensione alimentazione V	Frequenza Hz	Carico	Grado di protezione	Pressione max bar	Temperatura max
PRESSCLT	220-250	50-60	20 (8) A	IP65	8	60 °C

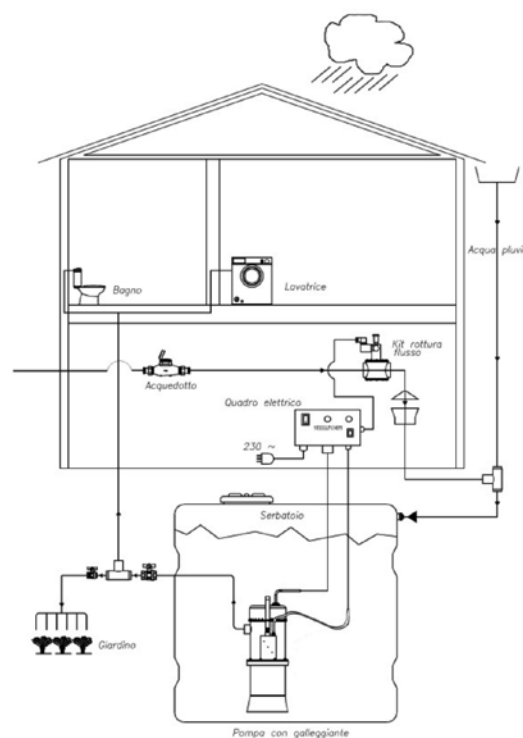
2. Stazioni di irrigazione HABITA

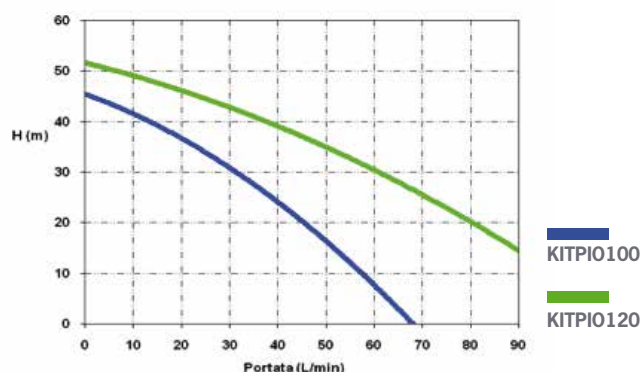
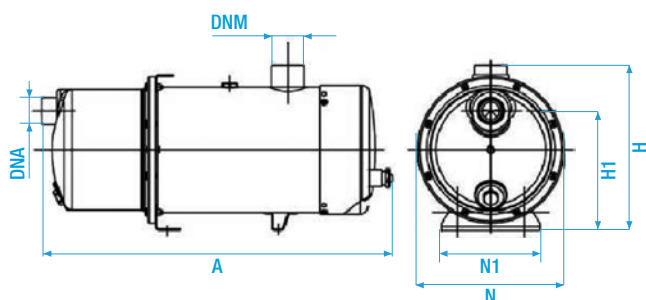
Materiale
Serbatoio monoblocco in polietilene lineare ad alta densità (LLDPE) munito di tronchetti in PVC con guarnizioni per l'entrata e il troppo pieno, elettropompa sommersa con sonde di controllo livello e condotta di aspirazione sotto pelo libero; centralina di comando, kit di rottura ed elettrovalvola in ottone per il reintegro dell'acqua dell'acquedotto in caso di assenza di acqua piovana.

Impiego
Accumulo dell'acqua piovana e riutilizzo, attraverso un'elettropompa sommersa, per l'irrigazione attraverso l'alimentazione di sistemi di irrigazione automatici (irrigatori telescopici, a pioggia, spruzzini, ecc.) o manuali (rubinetti, fontanelle,...), per il lavaggio di superfici esterne, lavaggio auto, per l'alimentazione delle cassette dei wc, lavatrici,...

Funzionamento
lil sistema permette di accumulare e rilanciare volumi d'acqua compresi tra 3000 e 10000 litri (anche superiori nel caso di collegamento della stazione con altri serbatoi - Ved. modularità). L'acqua piovana proveniente dai tetti (o da altre superfici scoperte) viene convogliata nel serbatoio di stoccaggio (previo passaggio attraverso un sistema di filtraggio consigliato) attraverso la tubazione di ingresso. Una volta pieno, l'acqua in eccesso viene convogliata allo scarico finale attraverso la tubazione di troppo pieno. All'interno del serbatoio è posizionata un'elettropompa sommersa dotata di sonde di controllo livello che, attraverso una centralina di comando e ad un'elettrovalvola a 2 vie permettono il reintegro di acqua dell'acquedotto direttamente nel serbatoio. Con questa soluzione tecnica il cliente non avrà mai inconvenienti dovuti alla mancanza di acqua meteorica all'interno del suo accumulo. Inoltre con la pompa installata all'interno del serbatoio si evitano fastidiosi rumori, l'assenza di ingombri dovuti ad altre piccole vasche, antiestetici cassonetti da installare vicino alla vasca di raccolta.... ecc.

Voce di capitolato
Impianto di accumulo e riutilizzo delle acque piovane composto da cisterna in monoblocco corrugato di polietilene (PE), prodotto in **azienda certificata ISO 9001/2008**, per installazione interrata, dotata di: serbatoio di accumulo con condotta in PVC con guarnizione a tenuta in entrata con curva, controcurva e condotta per l'immissione dell'acqua sul fondo per ridurre al minimo la turbolenza e tronchetto in PVC con guarnizione a tenuta per troppo pieno, elettropompa sommersa con condotta per pescaggio sotto pelo libero e sonde per il controllo livello, centralina di comando collegata a un'elettrovalvola a due vie in ottone per il reintegro in cisterna dell'acqua dell'acquedotto in condizioni di assenza di acqua piovana; la cisterna è dotata di ispezione a passo d'uomo (DN 630) con tappo in PE e lucchetto di sicurezza, bocchettone in PP per collegamento sfiato dell'aria e raccordo in PE per il collegamento della condotta di reintegro; prolunga da installare sull'ispezione di altezza 40 cm e pozzetto con cestello filtrante per bloccare il materiale grossolano in entrata opzionali.
Impianto di accumulo e riutilizzo delle acque piovane composto da cisterna da .... lt, misure............x.............x......... completa di elettropompa sommersa mod. .... e centralina di comando per la gestione dei livelli dell'acqua e per il reintegro di acqua dall'acquedotto.

2. Stazioni di irrigazione HABITA

Articolo	Capacità serbatoio	Lungh. mm	Largh. mm	H mm	Ø E – TP mm	Ø U mm	Ø Reintegro mm	Ispezione	Prolunga	Modello centralina
SIR3100H	3100	2090	1500	1720	125 (PVC)	50 (PE)	50 (PE)	630	PP75	KITPIO100
SIR3120H	3100	2090	1500	1720	125 (PVC)	50 (PE)	50 (PE)	630	PP75	KITPIO120
SIR5100H	5000	2420	1920	2100	125 (PVC)	50 (PE)	50 (PE)	630	PP75	KITPIO100
SIR5120H	5000	2420	1920	2100	125 (PVC)	50 (PE)	50 (PE)	630	PP75	KITPIO120
SIR10100H	10000	2780	2430	2580	125 (PVC)	50 (PE)	50 (PE)	630	PP75	KITPIO100
SIR10120H	10000	2780	2430	2580	125 (PVC)	50 (PE)	50 (PE)	630	PP75	KITPIO120

Caratteristiche elettropompe

Articolo	Potenza	Amp. 230 V	µF	Dimensioni pompa mm							Peso kg
	HP	A		A	N	H	H1	N1	DNM	DNA	
KITPIO100	1,0	5,3	16	477	200	226	163	136	1" ¼	1"	12
KITPIO120	1,2	7,5	20	477	200	226	163	136	1" ¼	1"	14

3. Modulo HABITA PRESS

Materiale
Centralina preassemblata contenente una elettropompa autoadescante, una centralina di comando, una elettrovalvola motorizzata, un serbatoio ausiliario per acqua dell'acquedotto e tutta la raccorderia necessaria per il corretto funzionamento del sistema. Nella fornitura è compreso il kit di aspirazione da installare nel serbatoio di raccolta, completo di sonde, valvola di ritegno e filtro in acciaio inox.

Impiego
Aspirazione e rilancio in pressione delle acque pulite contenute in serbatoi di stoccaggio. Ideale per l'alimentazione di sistemi di irrigazione automatici (irrigatori telescopici, a pioggia, spruzzini, ecc.) o manuali (rubinetti, fontanelle,...), per il lavaggio di superfici esterne, lavaggio auto, per l'alimentazione delle cassette dei wc, lavatrici,...

Funzionamento
L'impianto integra un kit di rottura che non permette in nessun caso la possibilità di contatto tra l'acqua dell'acquedotto e quella piovana. Nel sistema HABITA oltre alla valvola regolata dal galleggiante nel serbatoio è presente una valvola motorizzata che impedisce ulteriormente il contatto tra acquedotto e acque meteoriche. Il galleggiante è caratterizzato dalla chiusura a scatto, il che permette di passare da portata piena a blocco senza infiniti stadi intermedi che sono la causa principale di malfunzionamenti.
Il sistema separa il flusso dell'acquedotto da quello dell'impianto domestico bloccando il propagarsi di eventuali colpi d'ariete provenienti dall'esterno che potrebbero danneggiare le tubazioni o agli elettrodomestici che si trovano nell'abitazione. Il controllo del livello minimo dell'acqua meteorica, onde evitare che la pompa vada in allarme per la mancanza di acqua, viene affidato ad un particolare sistema di sonde per il controllo millimetrico dei livelli, che dà il consenso alla centralina di aprire la valvola motorizzata per l' ingresso dal serbatoio. Questo sistema di controllo è installato su un'apposita tubazione calibrata, comprensiva di valvola di fondo, in modo da garantire il solito livello di lavoro e di conseguenza il minimo controllo del livello di acqua da mettere sempre all'interno della va-

sca. Nessuna calibrazione successiva è necessaria in quanto basta semplicemente fissare il kit sonde in posizione verticale appoggiato sul fondo del serbatoio senza la necessità di alcuna regolazione, settaggio o prova di funzionamento. La pompa è Automatica, quindi da sola si accende ad ogni richiesta dell'acqua. Inoltre è dotata di un dispositivo antibloccaggio, che ogni 72 ore di inattività fa accendere la pompa per 1 sec. così da tenere sempre sbloccata la girante dal diffusore ed a lubrificare le due tenute attraverso la camera d'olio. Al primo impiego la pompa viene adescata semplicemente tramite il comando delle valvole di adescamento 1 e 2 senza dover effettuare complesse operazioni. (aprire valvole, alla fuoriuscita dal troppo pieno la pompa è adescata) Il cliente ha inoltre la possibilità di controllare lo stato tecnico del suo impianto attraverso il pannello di controllo posizionato al centro del sistema (dettaglio fig. B), dove sono collocate le spie di rilevazione dell'attività della pompa di pressione. Con questa soluzione tecnica il cliente non avrà mai inconvenienti dovuti alla mancanza di acqua meteorica all'interno del suo accumulo, inoltre con la pompa installata all'interno dell'armadio insonorizzato si evita il propagarsi del rumore, l'assenza di ingombri dovuti ad altre piccole vasche, antiestetici cassonetti da installare vicino alla vasca di raccolta…. ecc.

Voce di capitolato
Centralina preassemblata per l'aspirazione e il rilancio in pressione delle acque pulite contenute in un serbatoio di stoccaggio. La centralina, grazie alla presenza di un kit di aspirazione preassemblato completo di sonde permette di utilizzare in via preferenziale le acque stoccate nel serbatoio. In caso assenza di acqua nel serbatoio, la pompa rilancia direttamente l'acqua dell'acquedotto.
Centralina preassemblata mod..........................

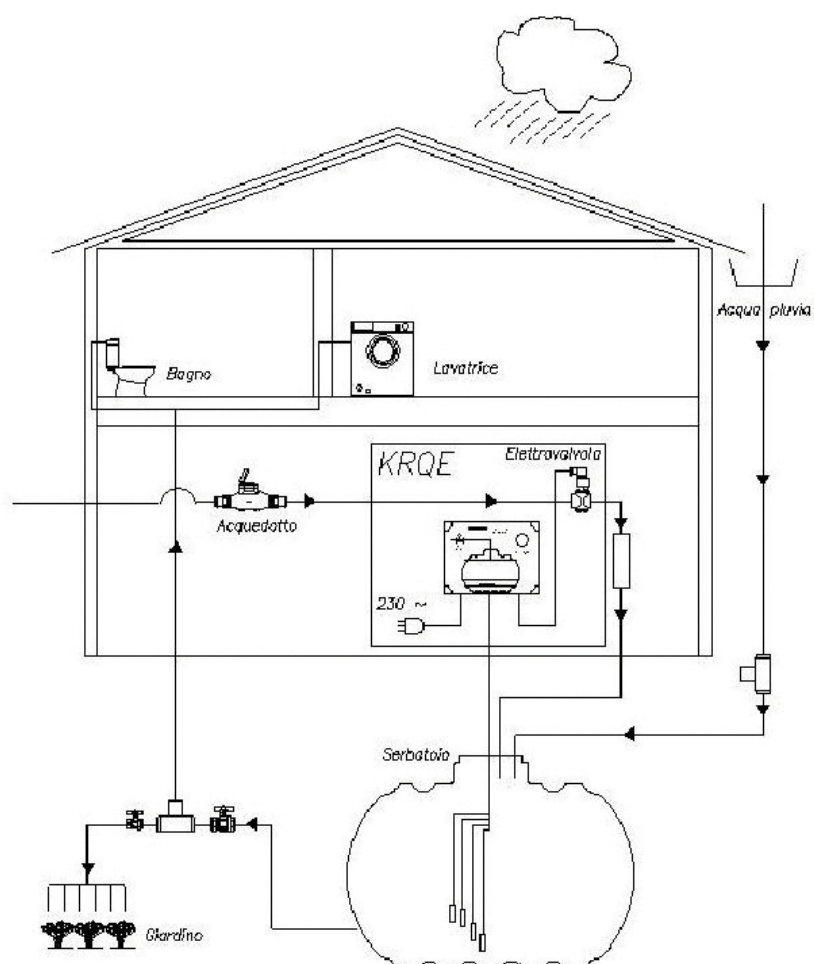
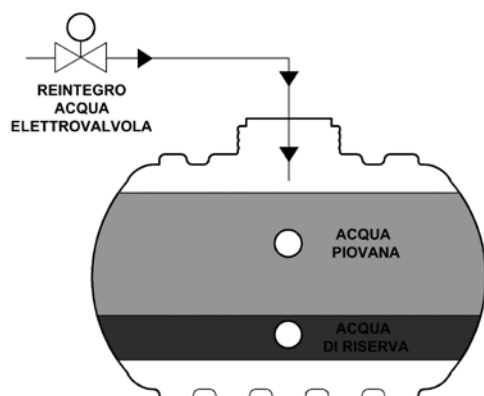
3. Modulo HABITA PRESS

Il kit di aspirazione è già completo di 20m di cavo elettrico delle sonde con il connettore rapido da inserire direttamente sul quadro di comando, inoltre il kit è provvisto di filtro in acciaio inox e valvola di ritegno con molla pre-tarata in modo da facilitare l'attività di aspirazione della pompa. La connessione idraulica del kit con la tubazione di aspirazione (a cura del cliente) è prevista con un raccordo da 1" femmina. Questo prodotto garantisce velocità d'installazione e inoltre evita le fastidiose operazioni di regolazione dei livelli di ripristino dell'acqua.

Caratteristiche elettropompe

- Protezione contro la marcia a secco
- Ripristino automatico di mancanza acqua
- Antiblock ogni 72 ore per inattività

Articolo	Potenza		Amp. 230V	Dati idraulici						
				Portata (lt/min)						
				0	10	20	30	40	50	60
	kW	HP	A	Prevalenza H (m)						
MHP 100	0,75	1	5,3	47	40	35	30	25	20	5
MHP 120	0,90	1,2	6,3	49	43	38	32	30	24	8

4. Modulo REINTEGRA

4. Modulo REINTEGRA

Materiale

Quadro di comando protezione IP56 con spie di segnalazione livello di guardia, livello di utilizzo dell'acqua piovana, segnalazione reintegro in funzione e impianto alimentato; Elettrovalvola normalmente chiusa in ottone con attacchi da ½ " femmina; Sonde di livello in acciaio inox; Cavo di alimentazione 2 mt con spina shuko; Cavo elettrovalvola 2 mt; Cavo sonde 20 mt.

Utilizzo

Da abbinare a serbatoi per il recupero dell'acqua piovana in cui è già presente un sistema per il rilancio.

Funzionamento

il kit di gestione dell'acqua piovana è necessario ogni qualvolta si vuole utilizzare in modalità automatica un sistema di recupero acqua piovana. Nel caso che, in periodi di modeste precipitazioni, il serbatoio di recupero si svuoti, è necessaria l'operazione di reintegro dell'acqua per utilizzare i servizi che fruiscono dell'acqua raccolta; tale operazione viene realizzata dal Modulo REINTEGRA semplicemente collegando l'elettrovalvola alla fornitura di acqua esterna e installando le sonde all'interno del serbatoio di recupero.

L'elettronica del sistema documenta lo stato del serbatoio tramite segnalazione a led, informando se il livello è sufficiente, oppure è vicino alla necessità di reintegro, o il funzionamento dell'elettrovalvola comanda il riempimento.
In caso di assenza di corrente l'elettrovalvola Normalmente Chiusa impedisce che acqua di fornitura esterna venga sprecata per il reintegro.

Voce di capitolato

Centralina elettronica per il comando di un'elettrovalvola a due vie per il reintegro dell'acqua dell'acquedotto all'interno di un serbatoio per il recupero dell'acqua piovana. Grazie alla presenza di sonde da installare all'interno del serbatoio, il sistema permette al serbatoio di non svuotarsi mai, anche in assenza di precipitazione per lunghi periodi.

Modello	Potenza totale assorbita W	Alimentazione	Sonde n°	Dimensione quadro mm
MR	13	230V ~ 50 Hz	4	154 x 200 x 79 (h)

Dimensionamento accumulo acqua piovana

L'incremento della popolazione, l'aumento delle superfici edificate che porta ad una maggiore impermeabilizzazione del terreno e i potenziali cambiamenti climatici stanno provocando una crescita esponenziale della richiesta di acqua ma le nostre riserve idriche potabili sono molto limitate.
La Terra, infatti, dispone di **circa 1440 milioni di Km³ di acqua** suddivisa tra mari, ghiacciai, acque dolci superficiali e sotterranee ma oltre il 97% è inutilizzabile in quanto acqua salata. Il restante 3% è costituito per la maggior parte da ghiacciai (per lo più distribuiti ai poli) e da acqua non potabile, solo una piccolissima percentuale **(0,3%) è disponibile per il consumo umano** (Fig. 1).

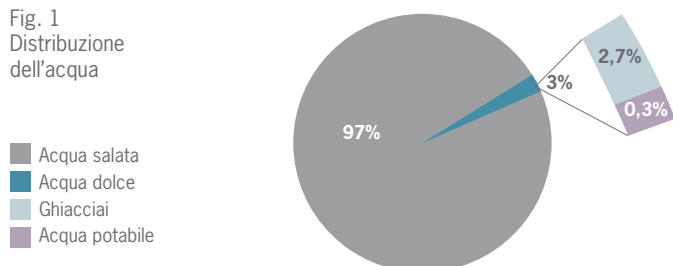
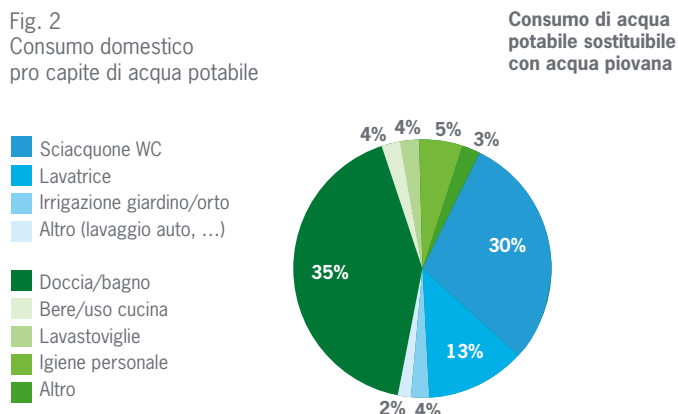
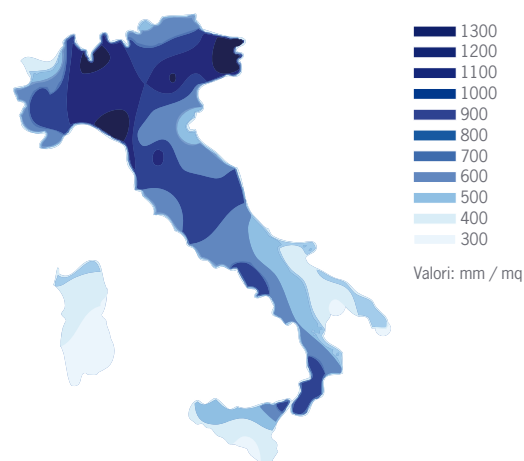
Fig. 1
Distribuzione dell'acqua

Questo valore, inoltre, è destinato a diminuire ulteriormente a causa del crescente inquinamento delle falde acquifere.
Per **sfruttare questa risorsa primaria in modo sostenibile**, cioè senza sprechi, razionalizzando i prelievi e pensando alle generazioni future è necessario sviluppare sistemi di stoccaggio e riutilizzo delle acque piovane per risparmiare acqua potabile. In ambito domestico **quasi metà del fabbisogno** idrico giornaliero può essere sostituito con l'acqua piovana (Fig. 2).

Fig. 2
Consumo domestico pro capite di acqua potabile

La pioggia, oltre ad essere un bene gratuito, non contiene né calcare né cloro per questo può essere raccolta all'interno di serbatoi ed essere reimpiegata per il flussaggio degli sciacquoni, per l'irrigazione del giardino, per il lavaggio dell'auto e addirittura per il lavaggio della biancheria.

I vantaggi che vengono offerti dall'installazione di impianti di raccolta di acqua piovana non vengono sfruttati solo a livello privato ma si riflettono positivamente anche nell'ambito della gestione delle risorse idriche e dello smaltimento dei reflui civili:
• **evitano il ripetersi di sovraccarichi della rete fognaria** in caso di precipitazioni di forte intensità;
• **aumentano l'efficienza dei depuratori** (nei casi in cui le reti fognarie bianca e nera non siano separate), sottraendo al deflusso notevoli volumi di acqua che diluendo i quantitativi di reflui da trattare, riducono l'effetto della fase biologica/digestiva di depurazione;
• **provvedono a trattenere e/o disperdere l'eccesso di acqua piovana** (ad esempio durante forti temporali) che non viene più assorbita dal terreno a livello urbano, ormai quasi del tutto impermeabilizzato, rendendo così inutili ed inefficaci i potenziamenti delle reti pubbliche di raccolta.

Precipitazione media annua in Italia

Riferimento e fonte dei dati

Dati provenienti da 4182 stazioni termopluviometriche che fanno parte delle reti di osservazione dell'UGM, dell'ex Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale, dell'Ufficio Centrale di ecologia Agraria del Ministero delle Politiche Agricole...

Fonti:

SCIA "Sistema nazionale di raccolta, elaborazione e diffusione di dati Climatologici di Interesse Ambientale dell'APAT". (www.scia.sinanet.apat.it)

Con la collaborazione e i dati meteoclimatici di:

AM (Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare)
UCEA (Ufficio Centrale di Ecologia Agraria)
ARPA Emilia Romagna
ARPA Friuli Venezia Giulia
ARPA Valle d'Aosta
ARPA Piemonte
ARPA Veneto
ARPA Lombardia
ARPA Liguria
ARPA Toscana
ARPA Sardegna
ARPA Basilicata

Il dimensionamento dei serbatoi di accumulo per l'acqua piovana dipende essenzialmente da due fattori:
a) Apporto di acqua piovana: indica la quantità teoricamente cumulabile determinata dalla piovosità e dalle caratteristiche delle superfici di raccolta disponibili.
b) Fabbisogno idrico annuo: indica la quantità di acqua necessaria a seconda delle diverse attività svolte all'interno di un nucleo abitativo.
Il **volume del serbatoio** deve essere, quindi, proporzionato all'apporto di acqua piovana e alla richiesta di acqua di servizio. La quantità di acqua meteorica dovrebbe essere sfruttata il più possibile per ridurre al minimo l'integrazione con acqua potabile.

a) Apporto di acqua piovana

Apporto di acqua piovana						
Altezza precipitazione (mm di pioggia)		Superficie di raccolta (mq di tetto)		Coefficiente di deflusso (v. tabella 1)		Apporto di acqua piovana
....................mm	X	....................mq	X	....	=	....................lt

Tabella 1

Tipologia di copertura	Coefficiente di deflusso
Tetto duro spiovente	0,9
Tetto piano non ghiaioso	0,8
Tetto piano ghiaioso	0,6
Superficie lastricata	0,5
Asfaltatura	0,8

b) Fabbisogno idrico annuo

Tipologia di attività	Consumo annuo pro-capite				Totale consumo
Risciacquo WC	9000 litri	x	..............n° di abitanti	=	......................lt +
Lavatrice	5000 litri	x	..............n° di abitanti	=	......................lt +
Pulizie domestiche	900 litri	x	..............n° di abitanti	=	......................lt +
Irrigazione	60 litri	x	............................Mq	=	......................lt =
			Fabbisogno idrico annuo		......................lt

c) Volume del serbatoio di accumulo

Volume di accumulo						
Apporto di acqua piovana	+	Fabbisogno idrico annuo	=................../2	=................ X21 (giorni di riserva di sicurezza)	=................/365	=.................lt

ACCESSORI

Accessori

BOCCHETTONE SCARICO IN OTTONE

Articolo	D mm	Ø Interno mm	Ø Esterno pollici	L mm
BSO ¾	47	19	¾"	75
BSO 1	57	25	1"	85
BSO 1 ¼	67	32	1" ¼	91
BSO 1 ½	75	38	1" ½	96
BSO 2	88	50	2"	107
BSO 2 ½	108	63	2" ½	128
BSO 3	122	76	3"	158
BSO 4	150	100	4"	209

Materiale
Bocchettone filettato, ghiera e vite in ottone, guarnizioni in EPDM

Applicazioni
Installato sugli opportuni pianetti delle cisterne permette di collegare la vasca di accumulo ai diversi sistemi di prelievo del liquido contenuto: rubinetti, sistemi di irrigazione, sistemi di pompaggio… Inoltre permette di collegare tra loro i serbatoi (sia da interro che da esterno) così da ottenere volumi di accumulo molto elevati.

Modalità di installazione
Seguire scrupolosamente le indicazioni fornite da ROTOTEC (pag.22)
Su richiesta ROTOTEC fornisce serbatoi con bocchettoni già installati.

Avvertenze
- Installare solo sugli opportuni pianetti presenti sui serbatoi;
- Non tutti i bocchettoni indicati possono essere installati sui serbatoi. Per avere maggiori informazioni dell'applicabilità del bocchettone di interesse contattare il nostro ufficio tecnico;
- Molti serbatoi sono già forniti di fori per lo svuotamento totale per lo scarico e il carico.

BOCCHETTONE SCARICO IN POLIPROPILENE

Articolo	M pollici	H mm	L mm	D mm
BS 3/4	¾	41	46	46
BS1	1	46	51,5	65,5
BS1,5	1 ½	50	55	50
BS2	2	66,5	73,5	76
BS21/2	2 ½	70	76	100

Materiale
Bocchettone filettato e ghiera in PP (polipropilene) guarnizioni in NBR.

Applicazioni
Installato sugli opportuni pianetti delle cisterne permette di collegare la vasca di accumulo ai diversi sistemi di prelievo del liquido contenuto: rubinetti, sistemi di irrigazione, sistemi di pompaggio… Inoltre permette di collegare tra loro i serbatoi (sia da interro che da esterno).

Modalità di installazione
Seguire scrupolosamente le indicazioni fornite da ROTOTEC (pag.22).
Su richiesta ROTOTEC fornisce serbatoi con bocchettoni già installati.

Avvertenze
- Installare solo sugli opportuni pianetti presenti sui serbatoi;
- Non tutti i bocchettoni indicati possono essere installati sui serbatoi. Per avere maggiori informazioni dell'applicabilità del bocchettone di interesse contattare il nostro ufficio tecnico;
- Molti serbatoi sono già forniti di fori per lo svuotamento totale per lo scarico e il carico.

Accessori

GIUNTO FLANGIATO IN PE

Articolo	Ø Interno mm	Ø Esterno mm	Spessore mm	L mm	L¹ mm	Ø Flangia mm
GF 90	80	90	5	150	115	160
GF 125	100	125	12,5	180	140	185
GF 160	130	160	15	195	155	225

Materiale
Cartella in polietilene PN10, flange viti e dadi in acciaio, rondelle in ottone e guarnizioni in EPDM.

Applicazioni
Permette di collegare tra loro i serbatoi (sia da interro che da esterno) così da ottenere volumi di accumulo molto elevati.

Modalità di installazione
Seguire scrupolosamente le indicazioni fornite da ROTOTEC.
Su richiesta ROTOTEC fornisce serbatoi con giunti già installati

Avvertenze
- Installare solo sugli opportuni pianetti presenti sui serbatoi;
- Non tutti i giunti possono essere installati su i serbatoi. Per avere maggiori informazioni dell'applicabilità del giunto di interesse contattare il nostro ufficio tecnico.

ELETTROGALLEGGIANTE

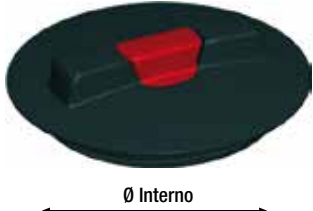
Articolo	Dimensioni galleggiante mm	Lunghezza cavo m	Ampere A	Voltaggio V	Grado di protezione	Temperatura max °C
GAL 5	80x100x40	5	10 (4)	250	IP 67	60

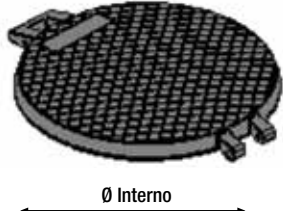
Materiale
Cavo in PVC

Applicazioni
Regolatore di livello galleggiante per attacco/stacco di pompe per acque chiare.

Modalità di installazione Installare secondo quanto previsto dal DPR 547 e successive modifiche e secondo quanto previsto dalle norme CEEel-N24 e successive modifiche.

Accessori

Materiale
Polipropilene e polietilene lineare (TAP 600, TAP 700).

Applicazioni
I coperchi sono utilizzati per chiudere i fori di ispezione dei serbatoi da interro e da esterno. Il coperchio a vite in PP è realizzato secondo le attuali norme antinquinamento ed è munito di un gruppo valvola a doppio sfiato che permette lo svuotamento rapido dei serbatoi da esterno a coperchi chiusi. Il coperchio a vite in PE (TAP 600) è disponibile solo per i serbatoi da esterno modello Cisterna (C5000) e Verticale (V10000). Tutti i manufatti ROTOTEC, all'atto dell'acquisto, sono comunque muniti di coperchio a vite o a ribalta a seconda dei modelli.

Modalità di installazione
I coperchi a vite in PP ed in PE (TAP 600) si avvitano sui fori di ispezione mentre il coperchio a ribalta in PE (TAP 700) si fissa con i perni in dotazione.

COPERCHIO A VITE IN PP CON SFIATO*

Articolo	Ø Interno mm	Ø Esterno mm
CS 255	210	250
CS 355	300	355
CS 455	400	454

* a corredo dei serbatoi da esterno

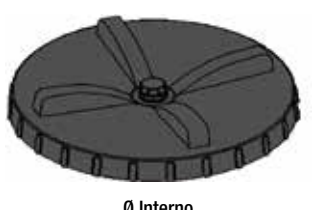
COPERCHIO A RIBALTA IN PE

Articolo	Ø Interno mm	Ø Esterno mm
TAP 700*	630	800

* su richiesta è disponibile in colore verde

COPERCHIO A VITE IN PP*

Articolo	Ø Interno mm	Ø Esterno mm
CC 255	210	250
CC 355	300	355
CC 455	400	454

* a corredo dei serbatoi lisci da interro

GUARNIZIONE PER COPERCHI

Articolo	Ø Interno mm	Ø Esterno mm
GC 255	255	CC 255 - CS 255
GC 355	350	CC 355 - CS 355
GC 455	460	CC 455 - CS 455

Materiale: Gomma NBR

COPERCHIO A VITE IN PE

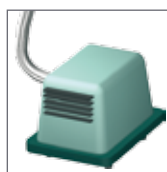
Articolo	Ø Interno mm	Ø Esterno mm
TAP 600	520	670

Accessori

Sistema di aerazione per accumuli di acqua

Materiale Sistema integrato composto da compressore d'aria a membrana con quadro elettrico con temporizzatore, tubazioni di collegamento in gomma e piatto diffusore in gomma microforata.

Funzione Sistema da installare nei serbatoi per l'accumulo dell'acqua piovana o depurata, per l'insufflazione di aria pulita in profondità che permette di movimentare e areare l'acqua accumulata, permettendo di evitare il ristagno e la conseguente formazione di cattivi odori. Grazie al quadro elettrico con temporizzatore l'aria viene insufflata ad intervalli regolari.

Quadro elettrico temporizzato mod. QST

Soffiante mod. HP 40

Piatti diffusori mod. IFADN

Modello	Soffiante	Quadro elettrico	Piatti diffusori	Tubazione in PEAD
KIT AIR 40	HP 40	QST	IFADN	IFA1D

Soffiante modello HP 40

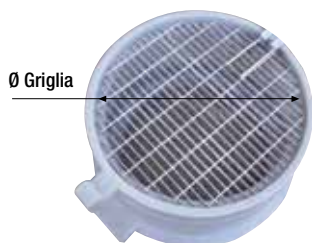
Voltaggio V	Frequenza Hz	Pressione nominale bar		Portata l/min	Consumo W	Rumorosità db	Peso Kg
		bar	kPa				
220	50	0,128	12,8	40	38	32	5,7

Quadro elettrico temporizzato modello QST

Altezza mm	Lunghezza mm	Larghezza mm	Voltaggio V	Frequenza Hz	Temperatura di utilizzo	Grado di protezione
120	300	220	230	50	-5° C / +40° C	IP 55

Piatti diffusori modello IFADN

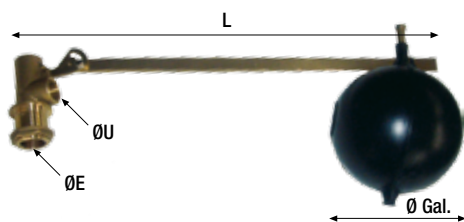
Diametro mm	Peso Kg	Portata d'aria massima - m³/h	Diametro delle bolle mm	Capacità di ossigenaz. g_{O2}/Nm^3	Superficie attiva - cm²	Perdita di carico bar	Profondità di lavoro m	Rendimento a 5 mc/h	Temp. max d'aria supportata °C
214	2,1	5	1 - 3	18 - 20	370	0,08	0,5 - 6	7,25%	80

Accessori

GRIGLIA ANTINTRUSIONE

Articolo	Ø Griglia mm	Lung. maglia mm	Larg. maglia mm
GRANT	730	75	30

Materiale
Maglia e sistema di fissaggio in acciaio zincato

Applicazioni
La griglia pedonabile antintrusione è un dispositivo di sicurezza che evita l'accesso accidentale all'interno di un serbatoio. L'apertura è a ribalta.

Modalità di installazione
La griglia si applica direttamente sull'ispezione dei serbatoi corrugati da interro (mod. Cisterna, Panettone e Canotto) e si fissa con i perni in dotazione. Si può montare sia sul boccaporto della cisterna che su quello della prolunga a ribalta (PP75).

RUBINETTO GALLEGGIANTE

Articolo	Ø E pollici	Ø U pollici	L mm	Ø Gal mm
RAG	1"	1"	400	120

Materiale
Rubinetto e barra per galleggiante in ottone, galleggiante a sfera in polipropilene.

Applicazioni
Grazie al galleggiante a palla il rubinetto si apre e si chiude automaticamente quando il liquido raggiunge un certo livello all'interno del serbatoio. L'inclinazione della barra e la posizione del galleggiante sono regolabili al fine di tarare al meglio l'apertura/chiusura del rubinetto.

Modalità di installazione
Il rubinetto va installato sugli opportuni fori di carico delle vasche.

GHIERA

Articolo	Ø Esterno mm	Ø Interno mm	H dente mm
AF 154	155	110	10
AF 255	255	190	30
AF 355	355	285	30
AF 455	455	380	30

Materiale
Polipropilene.

Applicazioni
Installata quando si creano fori di ispezione personalizzati.

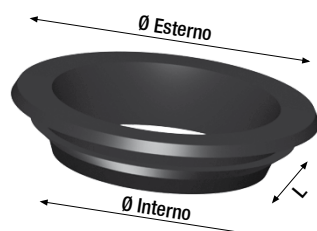
Accessori

KIT PER DIFFUSORE

Articolo	Lunghezza tubo
IFA 1D	a seconda della profondità della vasca
IFA 2D	a seconda della profondità della vasca

Materiale
Tubo in PVC, rubinetto in polipropilene.

Applicazioni
Collegato ad una soffiante a membrana e a uno o più piatti diffusori e installato all'interno di una vasca permette di aerare e agitare, in continuo o ad intervalli, il liquido contenuto.

Avvertenze
Prima di azionare la soffiante assicurarsi che il rubinetto sia in posizione di apertura.

GUARNIZIONE

Articolo	Ø Esterno mm	Ø Interno mm	L mm	Ø fresa per foro per guarnizione mm
GG 50	95	50	8	60
GG 63	110	63	8	75
GG 80	125	80	8	89
GG 100	145	100	8	121
GG 110	150	110	8	127
GG 125	160	125	10	140
GG 125 S 15	160	125	13	140
GG 160	200	160	10	170
GG 200	230	200	10	210
GG 250	280	250	10	260

Materiale
gomma NBR

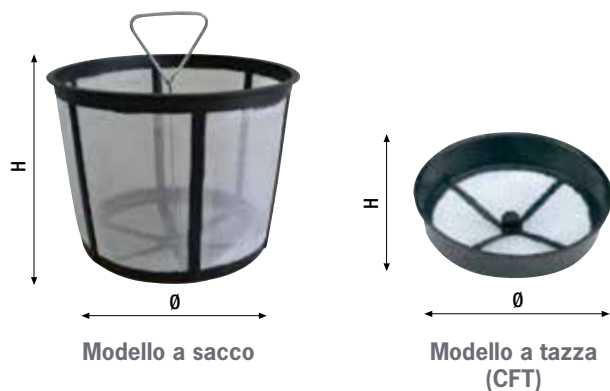
AUMENTO E RIDUZIONE

AUMENTO in PVC	Articolo
	RAC 110/125
	RAC 100/110
	RAC 100/125

RIDUZIONE in PVC	Articolo
	RRC 110/100
	RRC 125/100
	RRC 125/110

Accessori

Modello a sacco

Modello a tazza (CFT)

CESTELLO FILTRANTE

Articolo	Ø mm	H mm	Largh. maglia mm
CF 30	280 - 300	240	1
CF 40	380 - 400	280	1
CFT*	282 - 302	46	1

* non compreso di maniglia di estrazione

Materiale
Supporto e maglia in polipropilene, manico in acciaio (dove previsto).

Applicazioni
Garantisce l'azione di filtraggio dei materiali più grossolani presenti nelle acque piovane di raccolta (sassolini, foglie, residui di tegole, detriti, ecc.). Il cestello è munito di una maniglia in acciaio inox (dove previsto) per facilitarne l'estrazione dal pozzetto, per svolgere le attività di pulizia.

INDICATORE DI LIVELLO ESTERNO

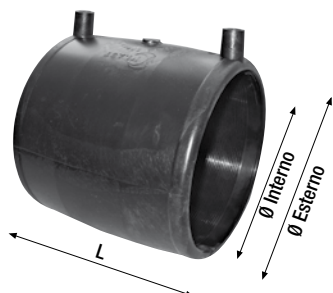
Articolo	Ø tubo mm	L tubo
IL	15	a seconda dell'altezza del serbatoio

Materiale
Tubi in gomma e raccordi in polipropilene.

Applicazioni
Installato esternamente sui serbatoi di accumulo permette di controllare il livello del liquido contenuto.

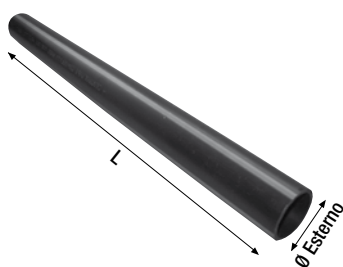
Avvertenze
installando l'indicatore sul serbatoio, parte del liquido contenuto viene irradiato dalla luce solare. In questo modo potrebbero svilupparsi delle alghe. Pertanto è sconsigliata l'installazione dell'indicatore del livello nel caso si utilizzi il serbatoio per il contenimento di acqua potabile.

Accessori

MANICOTTO ELETTROSALDABILE PE PN 10

Articolo	Ø Interno mm	Ø Esterno mm	L mm
MAN 90	90	113	130
MAN 125	125	155	156
MAN 160	160	198	178

Materiale
Realizzato mediante stampaggio ad iniezione di polietilene ad alta densità avente dimensioni conformi alla norma UNI 8850+F.A.1- EN 12201 - EN 1555 - D.M. n. 174 del 06/04/04.

Applicazioni
Per la saldatura completa del giunto flangiato con il tronchetto in polietilene che permette di collegare tra loro 2 cisterne per ottenere elevati accumuli.

TUBO IN PE

Articolo	Ø Esterno mm	L mm
TUBO 90	90	500
TUBO 125	125	500
TUBO 160	160	500

Materiale
Polietilene PN 10.

Applicazioni
Saldato con gli opportuni manicotti ai giunti installati sui serbatoi, permette il collegamento tra le vasche cosi da ottenere elevati volumi di accumulo.

MODALITÀ D'INTERRO

Modalità d'interro

Precauzioni

a) Durante lo svolgimento di tutte le operazioni deve essere rispettato il **D.Lgs. 81/2008** e successive modificazioni sulla sicurezza dei cantieri temporanei e mobili.
b) Controllare attentamente il serbatoio al momento della consegna e segnalare eventuali difetti riscontrati.
c) Accertarsi che guarnizioni, tubi e tutte le parti diverse dal polietilene siano idonee al liquido contenuto.
d) Durante lo scarico **evitare** urti e contatti con corpi taglienti che potrebbero compromettere l'integrità del manufatto.
e) Movimentare i serbatoi solo se **completamente vuoti** utilizzando gli appositi golfer di sollevamento (dove previsti).
f) Non sollevare **MAI** la vasca dai tubi di entrata e/o uscita.
g) Per la scelta del materiale di rinfianco e per le modalità di compattazione far riferimento alle norme europee ENV 1046 ed UNI EN 1610.

Divieti

a) **É assolutamente vietato** utilizzare il serbatoio da interro per uso esterno.
b) **É severamente proibito** utilizzare il serbatoio come stoccaggio di rifiuti e liquidi industriali.
c) Il serbatoio da interro **NON è conforme e NON può essere usato** per il contenimento di gasolio.

---

1. LO SCAVO

Preparare una buca di idonee dimensioni con fondo piano, in modo che intorno al serbatoio vi sia uno spazio di almeno **30/40 cm**.
In presenza di terreni pesanti (es: substrato argilloso) e/o falda superficiale la distanza deve essere almeno di 50 cm. Stendere sul fondo dello scavo un letto di sabbia alto **più di 15 cm** in modo che il serbatoio poggi su una base uniforme e livellata. Lo scavo deve essere realizzato almeno ad 1 m di distanza da eventuali costruzioni.

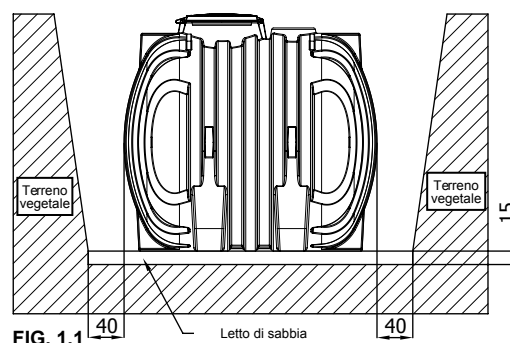



FIG. 1.1

---

2. RINFIANCO E RIEMPIMENTO

2.1 Posare il serbatoio **totalmente vuoto** sul letto di sabbia distribuito sul fondo dello scavo, riempire progressivamente il serbatoio con acqua e contemporaneamente rinfiancare con sabbia: procedere per strati successivi di **15/20** cm riempiendo prima il serbatoio e successivamente rinfiancando con sabbia compattata. Non usare **MAI** materiale che presenti spigoli vivi.

N.B. Per la posa in contesti più gravosi (falda, terreno argilloso o presenza di declivio), proseguire ai paragrafi 2.6, 2.7 e 2.8

FIG. 2.1

2.2 Dopo aver riempito e rinfiancato in modo adeguato il serbatoio, ricoprirlo gradualmente con del terreno vegetale per **20/30 cm**, lasciando liberi i tappi di ispezione. In questo modo l'area interessata è **pedonabile** ed è vietato il transito di automezzi **fino a 2m di distanza dallo scavo**.

N.B. Nel caso si volesse rendere il sito carrabile leggere il capitolo 3.

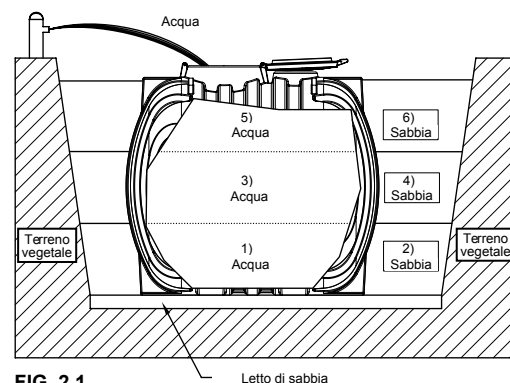
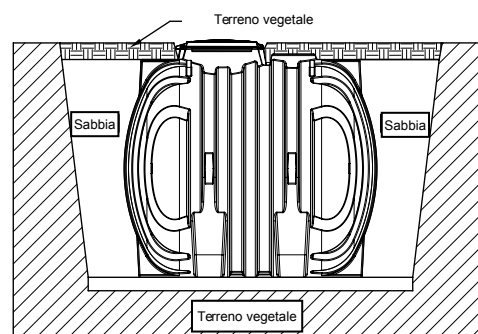



FIG. 2.2

Modalità d'interro

2.3 INSTALLAZIONE DI PROLUNGA

Qualora si dovesse interrare il serbatoio a **40 cm di profondità**, mantenendo sempre la pedonabilità del sito, si consiglia di installare il **pozzetto prolunga Rototec** in polietilene direttamente sul foro di ispezione. Nel caso in cui si dovesse posare il manufatto oltre l'altezza indicata precedentemente, condizione molto gravosa e sconsigliata da Rototec, bisogna attenersi scrupolosamente alle istruzioni specificate nel **capitolo 3 "Carrabilità"**. A seconda della profondità di installazione, il tecnico incaricato seguirà le indicazioni presenti nei due paragrafi.

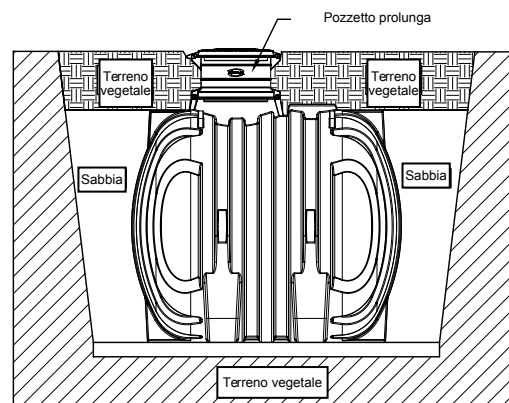



FIG. 2.3

2.4 INSTALLAZIONE DI POMPA

Durante l'installazione di una pompa sia esterna che interna, assicurarsi che lo **sfiato sia libero** ed adeguatamente dimensionato alla stessa per evitare che il serbatoio vada in depressione. Di conseguenza effettuare le connessioni e collaudare i vari allacciamenti.

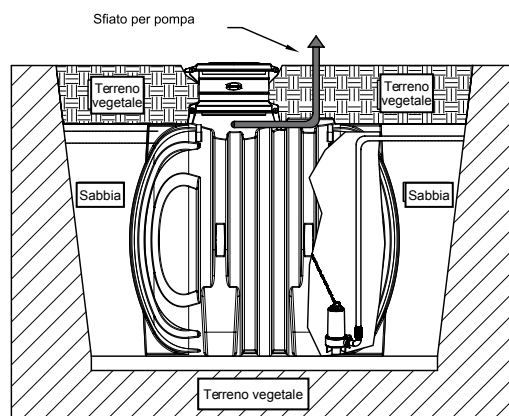



FIG. 2.4

2.5 REALIZZAZIONE DI POZZETTI

L'installazione di pozzetti o chiusini di **peso superiore ai 50 kg** dovrà avvenire solo in maniera solidale con la **soletta in calcestruzzo** realizzata per consentire una distribuzione uniforme del carico sulla cisterna. Evitare di realizzare parti in muratura che pregiudichino la manutenzione o l'eventuale sostituzione del serbatoio stesso.

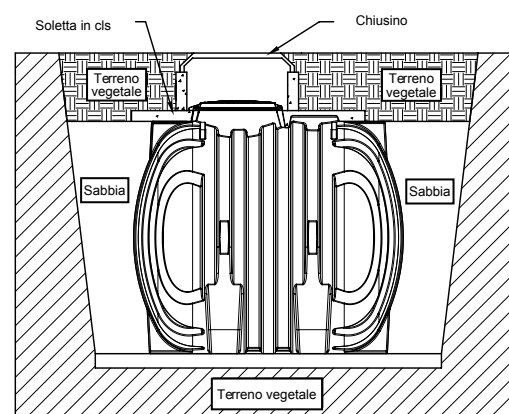



FIG. 2.5

Modalità d'interro

2.6 POSA IN ZONE CON FALDA

L'interro in presenza di **falda superficiale** rappresenta la condizione più rischiosa per una vasca di accumulo, in questo caso si raccomanda una **relazione geotecnica** approfondita redatta da un professionista specializzato. In relazione ai risultati dell'indagine il tecnico incaricato definisce il livello di spinta della falda e dimensiona al meglio il rinfianco e la soletta; in particolare deve prevedere rinfianchi laterali tali da avere la portanza necessaria per resistere alle forti spinte laterali. Tale resistenza può essere incrementata inserendo reti elettrosaldate. Dopo aver realizzato sul fondo dello scavo la **soletta in calcestruzzo**, è necessario stendere un letto di sabbia di 10 cm per riempire gli spazi delle corrugazioni presenti alla base della cisterna. Il riempimento del serbatoio e specialmente il rinfianco devono essere sempre effettuati in **modo graduale**: si consiglia, perciò, di riempire la cisterna per metà, di rinfiancarla contemporaneamente con del **calcestruzzo** e di lasciare riposare per **24/36 ore** [Fig. 2.6 punti 1 e 2]. Dopodichè terminare il riempimento ed il rinfianco [Fig. 2.6 punti 3 e 4].

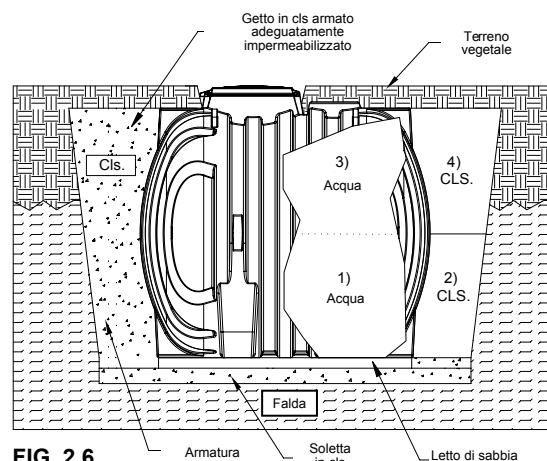



FIG. 2.6

2.7 POSA IN ZONE CON TERRENO ARGILLOSO

L'interro in aree interessate da **substrato argilloso** rappresenta un'altra condizione gravosa per un serbatoio di accumulo. Anche in questo caso si raccomanda una **relazione geotecnica** approfondita redatta da un professionista specializzato. A seconda dei risultati dell'indagine, il tecnico incaricato definisce il livello di **spinta del terreno** (elevato in presenza di terreno argilloso) e dimensiona al meglio il rinfianco. In particolare, il fondo dello scavo deve essere
ricoperto da un letto di pietrischetto o ghiaia fine (diametro **5/8 mm**) e lateralmente la vasca deve essere rinfiancata con della ghiaia (diametro **20/30 mm**). Il riempimento del serbatoio ed il rinfianco devono essere sempre effettuati in modo graduale come specificato precedentemente (Vedi par. 2.1). Sul fondo dello scavo si consiglia anche l'installazione di un **sistema drenante**.

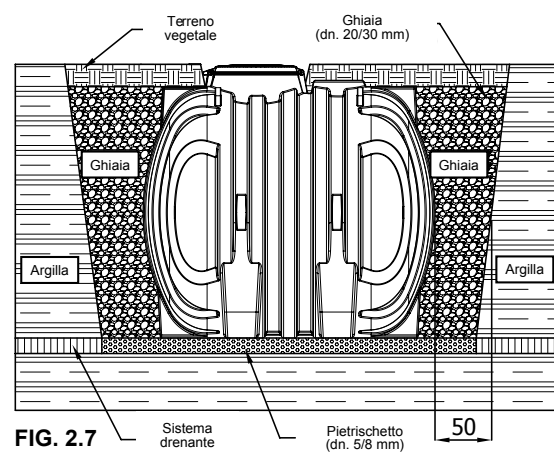



FIG. 2.7

2.8 POSA IN PROSSIMITÀ DI DECLIVIO

Qualora si dovesse interrare il serbatoio nelle vicinanze di un **declivio** o in luoghi con pendenza, è necessario confinare la vasca con **pareti in calcestruzzo armato**, opportunamente dimensionate da un tecnico specializzato, in modo da bilanciare le spinte laterali del terreno e da proteggere l'area da eventuali infiltrazioni.
Il riempimento del serbatoio ed il rinfianco devono essere sempre effettuati in modo graduale come specificato precedentemente
(Vedi par. 2.1).

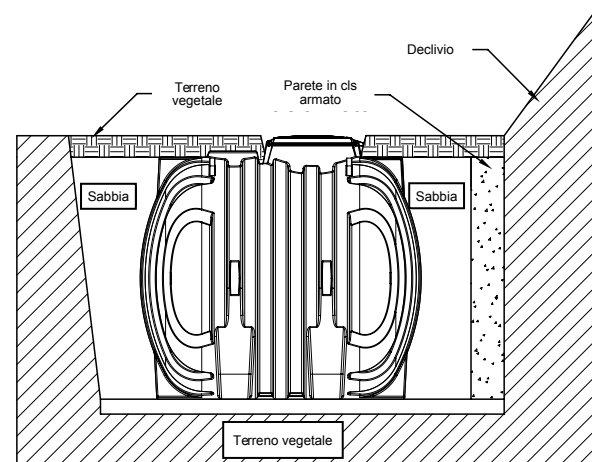



FIG. 2.8

Modalità d'interro

3 CARRABILITÀ

3.1 CARRABILITÀ LEGGERA - CLASSE B125-EN124/95 - MAX 12,5 TON

Per rendere il sito adatto per il **transito veicolare leggero** sarà necessario realizzare, in relazione alla portata, una idonea **soletta autoportante in cemento** armato con perimetro maggiore dello scavo del serbatoio n modo da evitare che il peso della struttura gravi sul manufatto stesso. Si consiglia di realizzare una **soletta in calcestruzzo** alta 15/20 cm anche sul fondo e stendere sopra un letto di sabbia alto 10cm per riempire gli spazi delle corrugazioni presenti alla base della cisterna. La soletta autoportante in cemento armato e quella in calcestruzzo dovranno essere sempre dimensionate da un **professionista qualificato**. Il riempimento del serbatoio ed il rinfianco devono essere sempre effettuati in modo graduale come specificato precedentemente (Vedi par. 2.1).

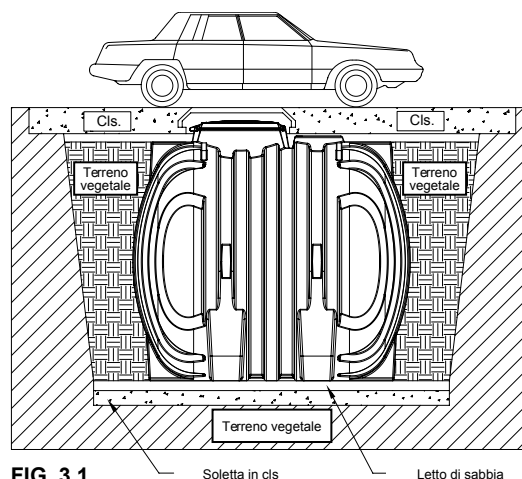



FIG. 3.1

3.2 CARRABILITÀ PESANTE - CLASSE D400-EN124/95 - MAX 40 TON

Per rendere il serbatoio idoneo al **transito veicolare pesante** è necessario realizzare una **cassaforma in calcestruzzo armato** gettata in opera ed una idonea **soletta in calcestruzzo** con perimetro maggiore dello scavo del serbatoio in modo da distribuire il peso sulle pareti del contenimento e non sul manufatto.
Si suggerisce di stendere un letto di sabbia alto 10 cm anche sul fondo della cassaforma per riempire gli spazi delle corrugazioni presenti alla base della cisterna. La cassaforma e la soletta dovranno essere sempre dimensionate, in relazione alla portata, da un professionista specializzato. Il riempimento del serbatoio ed il rinfianco devono essere sempre effettuati in modo graduale come specificato precedentemente (Vedi par. 2.1).

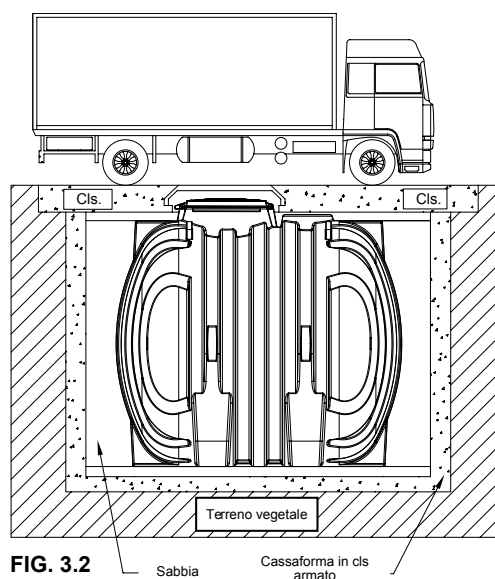



FIG. 3.2

4. MODULARITÀ

4.1 Nel caso si dovessero interrare più cisterne collegate in serie o di testa per ottenere volumi maggiori di 20 mc, è necessario realizzare una idonea **soletta in calcestruzzo** sul fondo. Per tutte le altre operazioni di posa, seguire attentamente i punti indicati precedentemente.

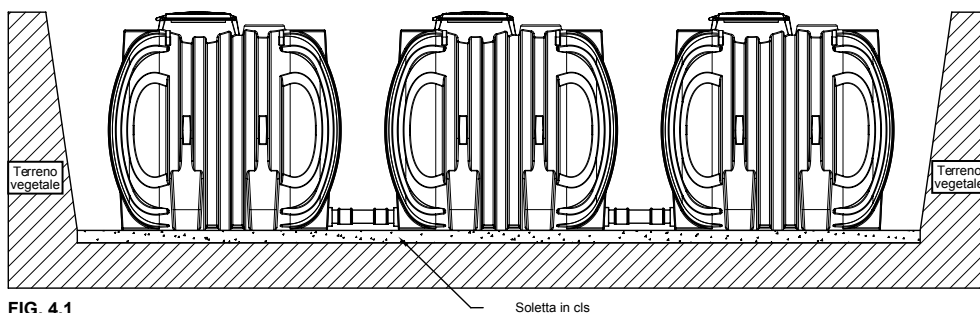



FIG. 4.1

Dichiarazione di conformità

TABELLA DI RESISTENZA DEI SERBATOI AD ALCUNI FLUIDI E REAGENTI

Prodotto	23°	60°	Prodotto	23°	60°	Prodotto	23°	60°	Prodotto	23°	60°
Aceto	R	R	Amile cloruro	R	R	Ferro nitrato (ico)	R	R	Potassio persolfato	R	R
Acido acetico (10 %)	R	R	Ammoniaca (100 % gas)	R	R	Ferro solfato (oso)	R	R	Potassio solfato (conc.)	R	R
Acido acetico (50 %)	R	LR	Ammonio carbonato	R	R	Fosfato bisodico	R	R	Potassio solfito (conc.)	R	R
Acido arsenico (tutte le con.)	R	R	Ammonio cloruro (sol.Sat.)	R	R	Fosfato sodico (tri)	R	R	Potassio solfuro (conc.)	R	R
Acido ascorbico (10 %)	R	R	Ammonio fluoruro (sol. Sat.)	R	R	Fruttosio	R	R	Propilene dicloruro (100 %)	NR	NR
Acido benzoico (tutte le con)	R	R	Ammonio idrato (10 %)	R	R	Furfurolo	NR	NR	Propilenglicole	R	R
Acido borico (tutte le con.)	R	R	Ammonio idrato (30 %)	R	R	Gasolio autotrazione*	R	R	Rame cianuro (sat.)	R	R
Acido bromidrico (50 %)	R	R	Ammonio nitrato (sol. Sat)	R	R	Gasolio uso domestico*	R	R	Rame cloruro (sat.)	R	R
Acido butirrico (tutte le con.)	NR	NR	Ammonio persolfato (sol.Sat)	R	R	Glicerina	R	R	Rame fluoruro (2 %)	R	R
Acido carbonico	R	R	Ammonio solfato (sol. Sat.)	R	R	Glicol trietilenico	R	R	Rame nitrato (sat .)	R	R
Acido cianidrico	R	R	Anidride acetica	NR	NR	Glicole	R	R	Rame solfato (sat.)	R	R
Acido citrico (sat.)	R	R	Anidride carbonica	R	R	Glicole etilenico	R	R	Resorcinolo	R	R
Acido cloridrico (gas secco)	R	R	Anilina	NR	NR	Glucosio	R	R	Salamoia	R	R
Acido cloridrico (tutte le con)	R	R	Argento nitrato (sol.)	R	R	Idrocarburi aromatici	NR	NR	Sali di diazo	R	R
Acido clorosolfonico (100 %)	NR	NR	Aria	R	R	Idrochinone	R	R	Sidro	R	R
Acido diglicolico	R	R	Bario carbonato (sol. Sat.)	R	R	Idrogeno	R	R	Sodio acetato	R	R
Acido fluoborico	R	R	Bario cloruro (sol. Sat.)	R	R	Inchiostro	R	R	Sodio benzoato (35 %)	R	R
Acido fluoridrico (40 %)	R	R	Bario idrato	R	R	Iodio (sol. In KI)	LR	NR	Sodio bicarbonato	R	R
Acido fluoridrico (60 %)	R	R	Bario solfato (sol. Sat.)	R	R	Latte	R	R	Sodio bicromato	R	R
Acido fluosilicico	R	LR	Bario solfuro (sol. Sat.)	R	R	Liquidi di sviluppo fotografico	R	R	Sodio bisolfato	R	R
Acido fluosilicico (30 %)	R	R	Benzene	NR	NR	Lisciva (10 %)	R	R	Sodio bisolfito	R	R
Acido formico (tutte le con.)	R	R	Benzina	NR	NR	Lievito	R	R	Sodio borato	R	R
Acido gallico	R	R	Birra	R	R	Magnesio carbonato	R	R	Sodio bromuro	R	R
Acido glicolico	R	R	Bismuto carbonato (sol. Sat.)	R	R	Magnesio cloruro	R	R	Sodio carbonato	R	R
Acido ipocloroso	R	R	Borace	R	R	Magnesio idrossido	R	R	Sodio cianuro	R	R
Acido nitrico (30 %)	R	R	Boro trifluoruro	R	R	Magnesio nitrato	R	R	Sodio clorato	R	R
Acido nitrico (50 %)	R	LR	Bromo (liquido)	NR	NR	Magnesio solfato	R	R	Sodio cloruro	R	R
Acido nitrico (70 %)	R	LR	Butandiolo (100 %)	R	R	Mercurio	R	R	Sodio ferri/ Cianuro	R	R
Acido nitrico (95 %)	NR	NR	Butandiolo (10 %)	R	R	Metilene cloruro (100%)	LR	NR	Sodio fluoruro	R	R
Acido ossalico	R	R	Butandiolo (50 %)	R	R	Nafta	LR	NR	Sodio idrossido	R	R
Acido salicilico	R	R	Butaliacetato	NR	NR	Naftalina	NR	NR	Sodio ipoclorito	R	R
Acido selenico	R	R	Caffè	R	R	Nichel cloruro	R	R	Sodio nitrato	R	R
Acido solfidico	R	R	Calcio bisolfito	R	R	Nichel nitrato	R	R	Sodio solfato	R	R
Acido solforico (umante)	NR	NR	Calcio carbonato (sol. Sat)	R	R	Nichel solfato	R	R	Sodio solfito	R	R
Acido solforico (10 %)	R	R	Calcio clorato (sol. Sat)	R	R	Nicotina (diluita)	R	R	Sodio solfuro	R	R
Acido solforico (50 %)	R	R	Calcio cloruro (sol. Sat.)	R	R	Nitrobenzene	NR	LR	Solfuro di carbonio	NR	NR
Acido solforico (70 %)	R	LR	Calcio idrato (tutto conc.)	R	R	n-Eptano	LR	LR	Soluzione sapone (tutte le conc.)	R	R
Acido solforico (80%)	R	NR	Calcio nitrato (50%)	R	R	n-Ottano	R	R	Soluzione per fotografia	R	R
Acido solforico (96 %)	LR	NR	Calcio ossido (sol. Sat.)	R	R	Oli minerali	R	LR	Soluzione per placcat. Argento	R	R

Dichiarazione di conformità

R = Resistente / LR = Limitata resistenza / NR = Non resistente

Prodotto	23°	60°	Prodotto	23°	60°	Prodotto	23°	60°	Prodotto	23°	60°
Acido solforico (98 %)	LR	NR	Calcio solfato	R	R	Olio di canfora	LR	NR	Soluzione per placcat. Cadmio	R	R
Acido solforoso	R	R	Carbonio tetracloruro	LR	NR	Olio di cotone	R	R	Soluzioni per placcat. Nichel	R	R
Acido stearico	R	R	Cloro liquido	NR	NR	Olio di mais	R	R	Soluzioni per placcat. Oro	R	R
Acido tannico	R	R	Cloro (100 %) gas secco	LR	NR	Olio di ricino (tutte le con.)	R	R	Soluzioni per placcat. Ottone	R	R
Acqua	R	R	Clorobenzene	NR	NR	Olio d'oliva	R	NR	Soluzioni per placcat. Piombo	R	R
Acqua di mare	R	R	Concetrati di cola	R	R	Percloretilene	NR	NR	Soluzioni per placcat. Stagno	R	R
Acqua regia	NR	NR	Destrina	R	R	Piombo acetato	R	R	Soluzioni per placcat. Zinco	R	R
Acquaragia	LR	LR	Destrosio	R	R	Piombo nitrato	R	R	Stagno cloruro (ico)	R	R
Agenti bagnanti	R	R	Destrosio (sol. Acquosa sat.)	R	R	Piridina	R	R	Stagno cloruro (oso)	R	R
Alcool amilico	R	R	Detergenti sintetici	R	R	Polpa di frutta	R	R	Tetraidrofurano	LR	NR
Alcool butilico	R	R	Dibutilftalato	LR	LR	Potassio bicarbonato	R	R	Titanio tetracloruro	NR	NR
Alcool da olio di cocco	RR	R	Dicoloro etano	NR	NR	Potassio bromuro	R	R	Toluene	LR	LR
Alcool etilico	R	R	Diclorobenzene (orto e para)	NR	NR	Potassio carbonato	R	R	Tricloro etilene	NR	NR
Alcool etilico (35 %)	R	R	dietilchetone	LR	LR	Potassio cianuro	R	R	Urea (30 %)	R	R
Alcool furfurilico	LR	LR	Dietilen glicole	R	R	Potassio clorato	R	R	Vaniglia	R	R
Alcool metillico (100 %)	R	R	Dimetilammina	NR	NR	Potassio cloruro	R	R	Vini	R	R
Alcool propargilico	R	R	Emulsionanti per fotografia	R	R	Potassio cromato (40 %)	R	R	Wiskey	R	R
Alcool propilico	R	R	Esaclorobenzene	R	R	Potassio dicromato (40%)	R	R	Xilene	NR	NR
Aleide acetica	LR	NR	Esanolo (terziario)	R	R	Potassio esacianoferrato II	R	R	Zinco bromuro	R	R
Allume (tutti i tipi)	R	R	Etere etilico	NR	NR	Potassio esacianoferrato III	R	R	Zinco carbonato	R	R
Alluminio cloruro (tutte le con)	R	R	Etil acetato	LR	NR	Potassio fluoruro	R	R	Zinco cloruro	R	R
Alluminio floruro (tutte le con)	R	R	Etil benzene	NR	NR	Potassio idrossido (conc)	R	R	Zinco ossido	R	R
Alluminio solfato (tutte le con)	R	R	Etil cloruro	NR	NR	Potassio nitrato	R	R	Zinco solfato	R	R
Amido (soluzione satura)	R	R	Ferro cloruro (ico)	R	R	Potassio perclorato (10%)	R	R	Zinco stearato	R	R
Amile acetato	NR	NR	Ferro cloruro (oso)	R	R	Potassio permanganato (20%)	R	R			

Con la presente dichiariamo che le nostre cisterne in polietilene sono adatte a contenere gasolio, come da tabella di compatibilità al polietilene presente sopra. I dati riportati in questa tabella sono puramente orientativi in quanto la resistenza dei manufatti agli agenti chimici è influenzata dalla loro forma e dalle condizioni d'uso. Poiché è risaputo che all'aumento della temperatura corrisponde sempre un aumento dell'aggressività della sostanza inserita nel contenitore, per tutti i fluidi suddetti, qualora la temperatura di esercizio si avvicinasse ai 70° C, è indispensabile che il cliente, prima dell'uso, faccia sempre un test con un campione di materiale, non potendo ROTOTEC S.p.A., in questi casi, offrire precise garanzie o assumersi alcuna responsabilità. Prendere quindi preventivamente contatti con il nostro ufficio tecnico.

Per ulteriori informazioni contattare i ns. uffici commerciali:
alcuni degli agenti indicati potrebbero richiedere attacchi e guarnizioni particolari.

NB: per utilizzi con liquidi diversi dell'acqua, tenere conto delle eventuali differenze di peso specifico.

*** I serbatoi non hanno l'omologazione dei VVF per il contenimento del gasolio**